# Evaluatie van de outcome na implementatie van de richtlijn chronische nierinsufficiëntie in onze praktijkpopulatie

Jolijn Neels, Universiteit Antwerpen

Promotor: prof. dr. Paul Van Royen, Universiteit Antwerpen

Co-promotoren: dr. Gijs Van Pottelbergh, KULeuven

Praktijkopleiders: dr. Lutgard Van Malderen, dr. Jean Colin

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

2013-2014

# Inhoudstabel

*Abstract* ..... 3
*Lijst van afkortingen* ..... 5

*1. Inleiding* ..... 7
*Kernproblematiek* ..... 7
*Motivatie* ..... 8
*Prakijkschets en verloop* ..... 9
*Doelstelling* ..... 10
*Onderzoeksvragen* ..... 10

*2. Achtergrondstudie* ..... 11
*Zorgtraject versus richtlijn* ..... 11
*Zoekstrategie* ..... 13
*Icho-masterproeven* ..... 14
*Ìnternationale literatuur* ..... 15
*Besluit* ..... 17

*3. Onderzoeksmethodiek* ..... 19
*Onderzoekspopulatie* ..... 19
*Recrutering* ..... 19
*Ethische overwegingen* ..... 20
*Methodologie* ..... 20

*4. Resultaten* ..... 23
*Populatiebeschrijving* ..... 23
*Nulmeting – implementatie* ..... 24
*Besluit* ..... 27

*5. Discussie* ..... 29
*Onderzoeksvragen* ..... 29
*Bias* ..... 31
*Aanbevelingen* ..... 32

*6. Besluit* ..... 33

*7. Dankwoord* ..... 35

*8. Referenties* ..... 37

*Bijlage 1 Flowchart chronische nierinsufficiëntie*
*Bijlage 2 Onderzoeksprotocol*
*Bijlage 3 Informatie en toestemmingsformulier*

## Abstract

**Evaluatie van de outcome na implementatie van de richtlijn chronische nierinsufficiëntie in onze praktijkpopulatie.**

*Jolijn Neels*

Inleiding: De toenemende vergrijzing en de efficiëntere acute medische opvang zorgen ervoor dat er steeds meer patiënten bijkomen met een chronische aandoening en bijbehorende multimorbiditeit. Om tegemoet te komen aan deze toenemende zorglast worden wereldwijd richtlijnen ontwikkeld zodat de chronische zorg op een structurele manier opgevangen kan worden. In 2012 werd door Domus Medica de richtlijn Chronische Nierinsufficiëntie ontwikkeld. Deze richtlijn wil een betere opsporing, opvolging en behandeling van patiënten met chronische nierinsufficiëntie mogelijk maken. Nu het gebruik van richtlijnen steeds meer tot de alledaagse praktijk behoort, is er een grote nood om deze richtlijnen te evalueren en dat is enkel zinvol na implementatie in de praktijk.
Doel: Dit praktijkproject werd ondernomen in een huisartsenpraktijk in Antwerpen in 2013-2014. Het doel was te evalueren of implementatie van de richtlijn chronische nierinsufficiëntie de opvolging van patiënten met chronische nierinsufficiëntie kon verbeteren.
Methodologie: Bij de 2 laboratoria waarmee in de praktijk werd samengewerkt, werd een lijst opgevraagd van alle patiënten met een gedaalde nierinsufficiëntie of gestegen proteïnurie in de laatste 3 jaar. Na exclusie werden 37 patiënten geselecteerd voor opvolging. Bij deze patiënten werd het huidige beleid in verband met hun nierfunctie nagekeken en oppuntgesteld. Indien interventies nodig waren werden deze genoteerd in het EMD. Bij een volgende consultatie werden deze interventies besproken en aangepakt. Na 4 maanden werd de implementatie geëvalueerd.
Resultaten: De registratie van patiënten met een gedaalde nierfunctie steeg van 7 naar 44. Cardiovasculaire risicofactoren waren voldoende onder controle. Implementatie van de richtlijn leidde tot een toename van het aantal urinestalen gecontroleerd op proteïnurie en microalbuminurie. Hierdoor was er meer duidelijkheid of een RAAS-inhibitor aangewezen was en of het nodig was te verwijzen voor inclusie in het zorgtraject of voor oppuntstelling. Er was over deze periode van 4 maanden een lichte afname van het aantal foutief voorgeschreven geneesmiddelen.
Conclusie: Implementatie van de richtlijn heeft geleid tot een beter bewustzijn van de arts over de gedaalde nierfunctie en een adequatere opvolging van de risico's. Evaluatie na een langere periode is nodig om deze vaststellingen te bevestigen.


Keywords: Chronic kidney disease, guideline adherence, primary health care

## Lijst van afkortingen

ACE-I – Angiotensine Converting Enzyme Inhibitor
AML – Algemeen Medisch Labo Antwerpen
CDS – Computer Decision Support
CDSS – Clinical Decision Support System
CKD – Chronic Kidney Disease
CKD-EPI – Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration
CMA – Centrum voor Medische Analyse Herentals
CNI – Chronische nierinsufficiëntie
eGFR – estimated Glomerular Filtration Rate
EMD – Elektronisch Medisch Dossier
GMD – Globaal Medisch Dossier
ICPC 2 – International Classification of Primary Care 2e editie, 1998
Intego – Integrated computerized network project
HAIO – Huisarts In Opleiding
KDIGO – Kidney Disease Improving Global Outcomes
KDOQI – Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
MDRD –Modification of Diet in Renal Disease Study Equation
NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey
OTC – Over The Counter
PCP – Primary Care Physician
PTH – Parathormoon
RAAS-I – Renine Angiotensine Aldosterone System Inhibitor
RCT – Randomized Controlled Trial
RIZIV – Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering
SoSoeMe® – medisch software pakket

# 1. Inleiding

## Kernproblematiek

Dat we met ons allen steeds ouder worden, staat vast. De toenemende vergrijzing en de efficiëntere acute medische opvang zorgen ervoor dat er steeds meer patiënten bijkomen met een chronische aandoening en bijbehorende multimorbiditeit. Om tegemoet te komen aan deze toenemende zorglast worden wereldwijd richtlijnen ontwikkeld zodat de chronische zorg op een structurele manier opgevangen kan worden. Er is een paradigmashift in de eerste lijn nodig, waarbij de zorg voor de chronische patiënt centraal wordt gesteld, opdat deze opvolging mogelijk en betaalbaar blijft.(1)

Na de ontwikkeling van zorgpaden en richtlijnen met betrekking tot de opvolging van diabetes mellitus en cardiovasculaire ziekten was chronische nierinsufficiëntie aan de beurt. (2) Chronische nierinsufficiëntie is een wereldwijd gezondheidsprobleem omwille van de verminderde levenskwaliteit van patiënten en de hoge kosten voor de gezondheidszorg. Bovendien is er vaak een laattijdige diagnose en dus een ernstige onderbehandeling van een grote groep patiënten. Wil men terminaal nierfalen, nierdialyse of het hogere cardio-vasculaire risico voorkomen, dan is het belangrijk de ziekte tijdig te diagnosticeren. Zo kan de juiste behandeling ingesteld worden om verdere achteruitgang van de nierfunctie te voorkomen of te vertragen.(3-5)

Chronische nierinsufficiëntie (CNI) is structurele of functionele nierschade die sinds 3 of meer maanden aanwezig is. Structurele nierschade kan blijken uit (micro)albuminurie, uit sedimentafwijkingen, radiologische of histopathologische afwijkingen van de nieren. Functionele nierschade wordt uitgedrukt als een vermindering van de glomerulaire filtratie ratio (GFR), namelijk minder dan 60 ml/min/1,73 $m^2$. Patiënten worden volgens de KDIGO stadia van de International society of nephrology ingedeeld naargelang hun eGFR-waarden (bepaald aan de hand van de MDRD-formule) en de chronische aanwezigheid van tekenen van nierschade zoals structurele nierafwijkingen, proteïnurie of hematurie(5-7).

**Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories: KDIGO 2012**

| GFR categories (ml/min/ 1.73m²) Description and range | | | | Persistent albuminuria categories Description and range | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | A1 | A2 | A3 |
| | | | | Normal to mildly increased | Moderately increased | Severely increased |
| | | | | <30 mg/g <3 mg/mmol | 30-300 mg/g 3-30 mg/mmol | >300 mg/g >30 mg/mmol |
| | G1 | Normal or high | ≥90 | | | |
| | G2 | Mildly decreased | 60-89 | | | |
| | G3a | Mildly to moderately decreased | 45-59 | | | |
| | G3b | Moderately to severely decreased | 30-44 | | | |
| | G4 | Severely decreased | 15-29 | | | |
| | G5 | Kidney failure | <15 | | | |

Figuur 1: CURRENT CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) NOMENCLATURE USED BY KDIGO
CKD is defined as abnormalities of kidney structure or function, present for > 3 months, with implications for health and CKD is classified based on cause, GFR category and albuminuria category (CGA).
Green: low risk; yellow: moderately increased risk, orange: high risk; red: very high risk

Volgens de gegevens van de Intego-databank bedraagt de prevalentie van CNI (gedefinieerd als eGFR <60ml/min/1,73 $m^2$ berekend met de MDRD formule) in Vlaanderen ongeveer 13% (10% bij mannen en 16% bij vrouwen).(8) Dit komt overeen met de prevalentie van 11% die gevonden werd in de Amerikaanse NHANES-studie.(4)

In het kader van de goede opvolging van het toenemend aantal chronische patiënten publiceerde Domus Medica in oktober 2012 een richtlijn chronische nierinsufficiëntie.(5) Deze richtlijn wil een betere opsporing, opvolging en behandeling van patiënten met chronische nierinsufficiëntie mogelijk maken. Domus Medica volgt daarmee een internationale trend om de opvolging van chronische patiënten in richtlijnen te gieten.(9-11) Eerder al in 2009, werd in België het zorgtraject chronische nierinsufficiëntie opgestart, met als doel patiënten met matige en ernstige nierinsufficiëntie op een eenvoudigere manier op te volgen in een gedeeld traject bij de nefroloog en de huisarts. In tegenstelling tot het zorgtraject voor diabetes mellitus werd het zorgtraject chronische nierinsufficiëntie niet vooraf gegaan door proefprojecten, waardoor het zorgtraject zelf weinig wetenschappelijke onderbouwd is.(12) Hierdoor ontstond er bij de werkgroep huisartsgeneeskunde een nood om dit zorgtraject meer wetenschappelijk te onderbouwen. De richtlijn, die hieruit voortvloeide, nuanceert enkele aanbevelingen uit het zorgtraject.

## Motivatie

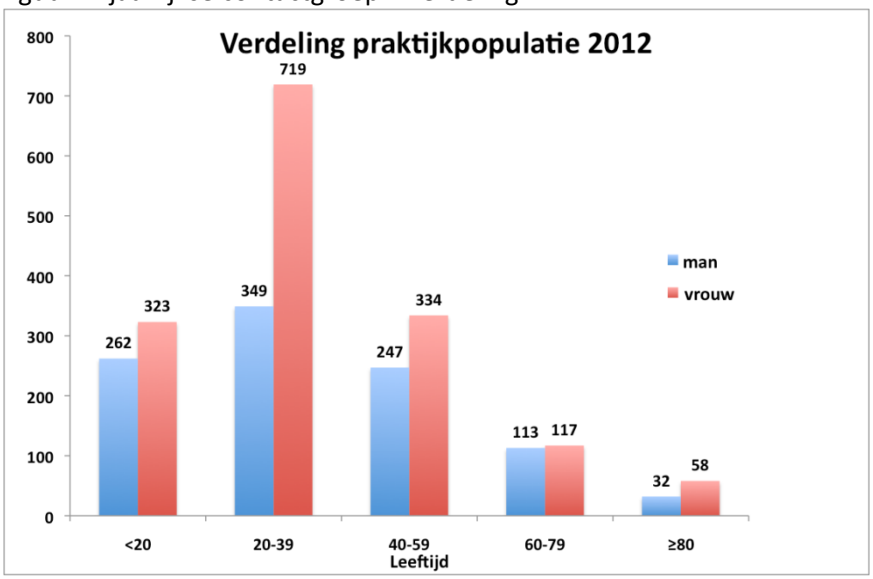
Toen ik tijdens mijn masterjaren voor huisartsgeneeskunde had gekozen, ontstond al snel de interesse voor de opvolging van de chronische patiënt. Voor mij als stagiaire was het vaak onduidelijk hoe patiënten het overzicht over hun medicatie hielden. Ook tijdens mijn HAIO-opleiding bleef deze interesse voor de opvolging van de chronische comorbide patiënt met zijn 10 verschillende pillen aanwezig. Gaandeweg werd duidelijk dat patiënten en artsen elk hun eigen systeempjes hadden om door het bos de bomen te blijven zien en kon ik mezelf een methode eigen maken om het overzicht te houden. Toen eind 2012 de richtlijn chronische nierinsufficiëntie uitkwam, was het net tijd om een masterproefproject te kiezen. Naar aanleiding van deze nieuwe richtlijn ontstond in onze praktijk de interesse om de patiënten met chronische nierinsufficiëntie in kaart te brengen. In onze praktijk worden namelijk veel chronische patiënten opgevolgd, voornamelijk lijdend aan diabetes en cardiovasculaire aandoeningen. We vragen ons af of er voldoende aandacht is voor patiënten met chronische nierinsufficiëntie. Er is immers een groter risico voor chronische nierinsufficiëntie bij deze patiënten. Enkele patiënten met een zeer lage nierfunctie zijn goed gekend en worden grotendeels door de nefroloog opgevolgd. Het zijn echter de patiënten met een lichte tot matig gedaalde nierfunctie die baat hebben bij een interventie door de huisarts. Aangezien een vorig praktijkproject rond diabetes mellitus gunstig verliep, was het een uitdaging om ook de zorg rond chronische nierinsufficiëntie te optimaliseren.

## Prakijkschets en verloop

De praktijk waar dit praktijkproject werd opgestart is een drukke stadspraktijk in het centrum van Antwerpen. Het is een solopraktijk met al jaren een HAIO. De verhouding vrije raadpleging/afspraken is 70/30. Wekelijks zijn er een 25-tal huisbezoeken, voornamelijk chronische patiënten. Door de vrije raadpleging is er erg laagdrempelige zorg mogelijk. Dit zorgt voor een zeer divers en multicultureel publiek. Daarnaast zorgt het er voor dat er regelmatig patiënten uit de buurt langskomen, die bij hun eigen huisarts onvoldoende snel geholpen kunnen worden.

Praktijkstatistiek in het medisch softwarepakket SoSoeMe® gaf de volgende gegevens: in 2012 waren er 7603 patiëntencontacten door 2554 verschillende patiënten. 5,25% van de patiënten was ouder dan 75; 20,16% was jonger dan 18. 39,27% waren mannen, 60,73% vrouwen. 1334 patiënten hadden een GMD in 2012 (52,23%). Aangezien het aantal GMD's laag is in verhouding met het aantal patiënten wordt gekozen om met de jaarlijkse contactgroep te werken.

Figuur 2: jaarlijkse contactgroep + verdeling




Contactregistratie gebeurt met het medisch softwarepakket SoSoeMe®. Alle medische gegevens worden hierin bijgehouden. Diagnoses worden gecodeerd met ICPC-2. Voorschrijven gebeurt elektronisch met de module van SoSoeMe®, voorschrijfgedrag wordt dus bijgehouden in het EMD. Voorschriften op huisbezoek worden met de hand geschreven. Chronische medicatie wordt wel aangepast in het EMD.

Het project werd opgezet in deze praktijk tijdens het eerste opleidingsjaar als HAIO van de onderzoeker (1 september 2012 tot 31 augustus 2013). Alle patiënten die geïncludeerd werden, werden aangeduid in het EMD. De nodige aanpassingen in het beleid werden duidelijk aangegeven in het dossier. Voldoende achtergrondinformatie voor verdere opvolging werd achtergelaten op de gedeelde harde schijf. Het beleid bij chronische nierinsufficiëntie werd goed doorgesproken met de praktijkopleider en de nieuwe HAIO. 4 maanden later werden de bijkomende gegevens opgehaald. (zie verder bij methode en resultaten)

## Doelstelling

Er werd nagegaan of de huisarts zich bewust was van de verminderde nierfunctie bij de patiënten. Staat dit in hun dossier vermeld? Is de medicatie aangepast?
Daarnaast wilde men ook nagaan of de artsen voldoende alert zijn voor de risico's van CNI en of hun beleid voldoende afgestemd is op deze risico's. Op deze manier wilde men nagaan of er tekorten zijn in het beleid, hoe dit verbeterd kon worden en hoe de zorg voor deze groep patiënten kon verhoogd worden.

## Onderzoeksvragen:

1. Wie zijn de patiënten met chronische nierinsufficiëntie in deze praktijk? Zijn zij en hun risicofactoren gekend?
2. Hoe worden de patiënten met CNI opgevolgd? Is de behandeling en opvolging up to date?
3. Kan de opvolging verbeteren door de nieuwe aanbeveling te implementeren? Wat is de outcome van het beleid na implementatie?

# 2. Achtergrondstudie

## Zorgtraject versus richtlijn

Sinds 1 juni 2009 komen patiënten met een gedaalde nierfunctie in aanmerking voor inclusie in het Zorgtraject Chronische Nierinsufficiëntie. Dit zorgtraject werd ingevoerd door het Rijksinstituut voor Ziekte en Invaliditeitsverzekering (RIZIV) om complexe chronische zorg beter te kunnen reguleren. Het zorgtraject vraagt immers een inspanning van de 3 betrokken partijen: patiënt, huisarts en specialist. Het invoeren van dit zorgtraject heeft als doelstelling patiënten met chronische nierinsufficiëntie beter op te volgen en te voorkomen dat zij in een eindstadium nierfalen terechtkomen. (2)

Patiënten moeten aan een aantal criteria voldoen om in aanmerking te komen voor dit zorgtraject. De patiënt moet een Globaal Medisch Dossier (GMD) hebben afgesloten bij zijn huisarts, een eGFR hebben van < 45 ml/min/1,73 $m^2$, minstens 2 maal bevestigd met een tussentijd van tenminste 3 maanden en/of een proteïnurie van > 1g/24u, bevestigd na 3 maanden. Patiënten moeten ouder zijn dan 18 jaar en in staat zijn tot ambulante follow-up. Jaarlijkse controle bij de nefroloog en 6-maandelijkse controle bij de huisarts zijn nodig om het zorgtraject te onderhouden. Dialyse en niertransplantpatiënten worden geëxcludeerd. (2)

In 2011 bevroegen 2 huisartsen in opleiding (HAIO) patiënten die in aanmerking kwamen en huisartsen over hun bevindingen met betrekking tot het zorgtraject.

Hieruit bleek dat de meeste patiënten die in aanmerking kwamen voor het zorgtraject vooral uit de hoogste leeftijdsklassen kwamen. Veel van deze patiënten hadden transportproblemen en waren hierdoor niet in staat tot ambulante follow-up. Zij vonden de jaarlijkse controle bij de nefroloog en de zesmaandelijkse controle bij de huisarts hierdoor belastend. Ook vonden zij een aantal voordelen niet aantrekkelijk: zelfcontrole van de bloeddruk en dieet zagen zij als moeilijk haalbaar.

Bij bevraging van de huisartsen beschouwde 50% van hen het zorgtraject als een meerwaarde voor patiënten met CNI. Vooral de betere en nauwkeurigere opvolging zagen zij als een voordeel. Zij bemerkten een grotere tevredenheid bij de geïncludeerde patiënten. Bij artsen die het zorgtraject niet promootten, werden volgende beweegredenen opgegeven: adminstratieve belasting (63%), tijdsgebrek (28%) en financieel onevenwicht (9%). Artsen kregen ook de kans verbeterpunten aan te brengen. De adminstratieve last werd als een belangrijk punt ervaren. Hierbij zou ondersteuning vanuit het EMD kunnen helpen, net zoals integratie van het zorgtraject in het dossiersysteem en een EMD toegankelijk voor zowel huisarts als specialist. De artsen vroegen naar duidelijkere informatie en communicatie over het toepassen van het zorgtraject en een duidelijke richtlijn over primaire en secundaire preventie van chronische nierinsufficiëntie. Bepaalde artsen vonden dat de inclusiecriteria erg streng waren, omdat hierdoor vooral de oudere patiënten met polypathologie in aanmerking kwamen. Juist deze patiënten stonden vaak weigerachtig tegenover bepaalde voorwaarden van het zorgtraject. De onderzoekers besloten dat er nood is aan nieuwe criteria waardoor vooral patiënten met een sterk verhoogde kans op evolutie naar terminaal nierfalen geincludeerd zouden kunnen worden in plaats van de zeer grote groep ouderen met tranportproblemen. (13)

Deze gegevens worden bevestigd door enkele longitudinale studies die sindsdien zijn uitgevoerd. Op basis van de BELFRAIL studie en de gegevens van de Intego-databank kan besloten worden dat ongeveer 10% van de patiënten tussen 70 en 80 jaar en ongeveer 20% van de 80-plussers een eGFR heeft van 45 ml/min/1,73 $m^2$ of minder. Uitbreidend naar de Belgische bevolking zou dit betekenen dat ongeveer 185.000 Belgische 70-plussers in aanmerking komen voor inclusie in dit zorgtraject (http://statbel.fgov.be). (8, 14) Zelfs indien slechts een deel van deze patiënten uiteindelijk zou willen/kunnen deelnemen aan dit ambulante programma is het duidelijk dat dit in de Belgische context zowel budgettair als

organisatorisch moeilijk te realiseren is.(15) Daarnaast blijkt uit een studie met de gegevens uit diezelfde Intego-databank, dat de grootste toename te vinden is in stadium 3. Zelfs bij patiënten ouder dan 80 jaar blijft het aantal patiënten met een stadium 4 of 5 nierlijden beperkt tot 5 à 7%. Ook bij patiënten tot 90 jaar blijft de nierfunctie bij > 50% boven de 60ml/min/1,73m$^2$. Bij een groot deel van de patiënten is er geen leeftijdsgerelateerde afname van de nierfunctie.(8) Hoe ouder je bent, wanneer je een chronische nierinsufficiëntie ontwikkelt, hoe kleiner de kans is dat je eindstadium nierfalen ontwikkelt.(16) Deze patiënten zijn waarschijnlijk wel gebaat bij een gerichte opvolging en bescherming tegen de gevaren van nierinsufficiëntie, maar de voordelen van het zorgtraject wegen minder op tegen de nadelen (vervoer, dieet, …). In 2012 gingen enkele geïnteresseerden uit het werkveld op zoek naar betere criteria voor inclusie in het zorgtraject chronische nierinsufficiëntie.(15) Deze criteria hebben tot doel de patiënten met een hoger risico op het ontwikkelen van eindstadium nierfalen te ontdekken en gericht op te volgen. Uit extensief onderzoek bleek immers dat het ontwikkelen van een eindstadium nierfalen vooral voorkomt bij patiënten met naast een gedaalde nierfunctie ook significante proteïnurie of patiënten met een progressieve daling van de nierfunctie.(16) Zij stelden volgende criteria voor: (15)

| Figuur 3: Voorgestelde inclusiecriteria voor het zorgtraject chronische nierinsufficiëntie. |
|---|
| Wel inclusie (hoog risico) |
| – Alle patiënten met een eGFR chronisch < 30 ml/min/1,73 m$^2$ |
| – Patiënten met een eGFR tussen 30 en 45 ml/min/1,73m2 en een macroalbuminurie > 300 mg/d* |
| Diagnostische oppuntstelling (intermediair risico) |
| – Alle patiënten < 75 jaar met eGFR tussen 30 en 45 ml/min/1,73m$^2$ en een microalbuminurie van 30-300 mg/d** |
| – Patiënten met een eGFR tussen 30 en 45 ml/min/173m$^2$ en een achteruitgang van de eGFR > 10 ml/min in 5 jaar tijd of > 5 ml/min in 2 jaar tijd |
| – Patiënten met een eGFR > 45 ml/min/1,73 m$^2$ en een macroalbuminurie > 300 mg/d* |

* Of een albumine-creatinineratio > 200 mg/g voor een man of 300 mg/g voor een vrouw (en/of een proteïnurie > 1.000 mg/24 uur of een proteïne- creatinineratio > 1.000 mg/g).
** Of een albumine-creatinineratio 20-200 mg/g voor een man en 30-300 mg/g voor een vrouw.

Tot nog toe werden deze criteria niet verwerkt in het huidige zorgtraject nierinsufficiëntie. Wel werd in 2012 door Domus Medica de richtlijn Chronische Nierinsufficiëntie gepubliceerd. Het doel van deze richlijn is het begeleiden van huisartsen bij de screening, de diagnostiek, het beleid en de opvolging van patiënten met CNI. (5) De richtlijn gaat voor een veel bredere aanpak van patiënten met CNI dan het zorgtraject. Zij besteedt immers aandacht aan alle patiënten boven 18 jaar met nierschade en biedt voor hen een opvolgingsplan eenvoudig te volgen voor de huisarts.
Patiënten met beperkte nierschade komen niet aan bod in het huidige zorgtraject, terwijl dit net de groep is waarmee de huisarts het meest in contact komt en bij wie het belangrijk is verdere progressie van de nierfunctie zo veel mogelijk te voorkomen(5, 12). De richtlijn ondersteunt het voorstel om nieuwe criteria in te voeren die rekening houden met de combinatie van leeftijd, GFR, evolutie in GFR en de aanwezigheid van proteïnurie(15). Daarnaast ondersteunt ze een volledige oppuntstelling naar achterliggende pathologie en de te verwachte evolutie van de nierfunctie, alvorens te beslissen of multidisciplinaire opvolging nodig is. Op die manier komt niet elke oudere met een geïsoleerde gedaalde nierfunctie in aanmerking voor een zorgtraject, doch wordt deze adequaat opgevolgd door zijn huisarts(12). Enkele andere verschillen zijn:

- De verwijzing naar de diëtist(e) wordt enkel aangeraden in specifieke situaties, zoals wanneer een eiwitarm dieet nodig is.

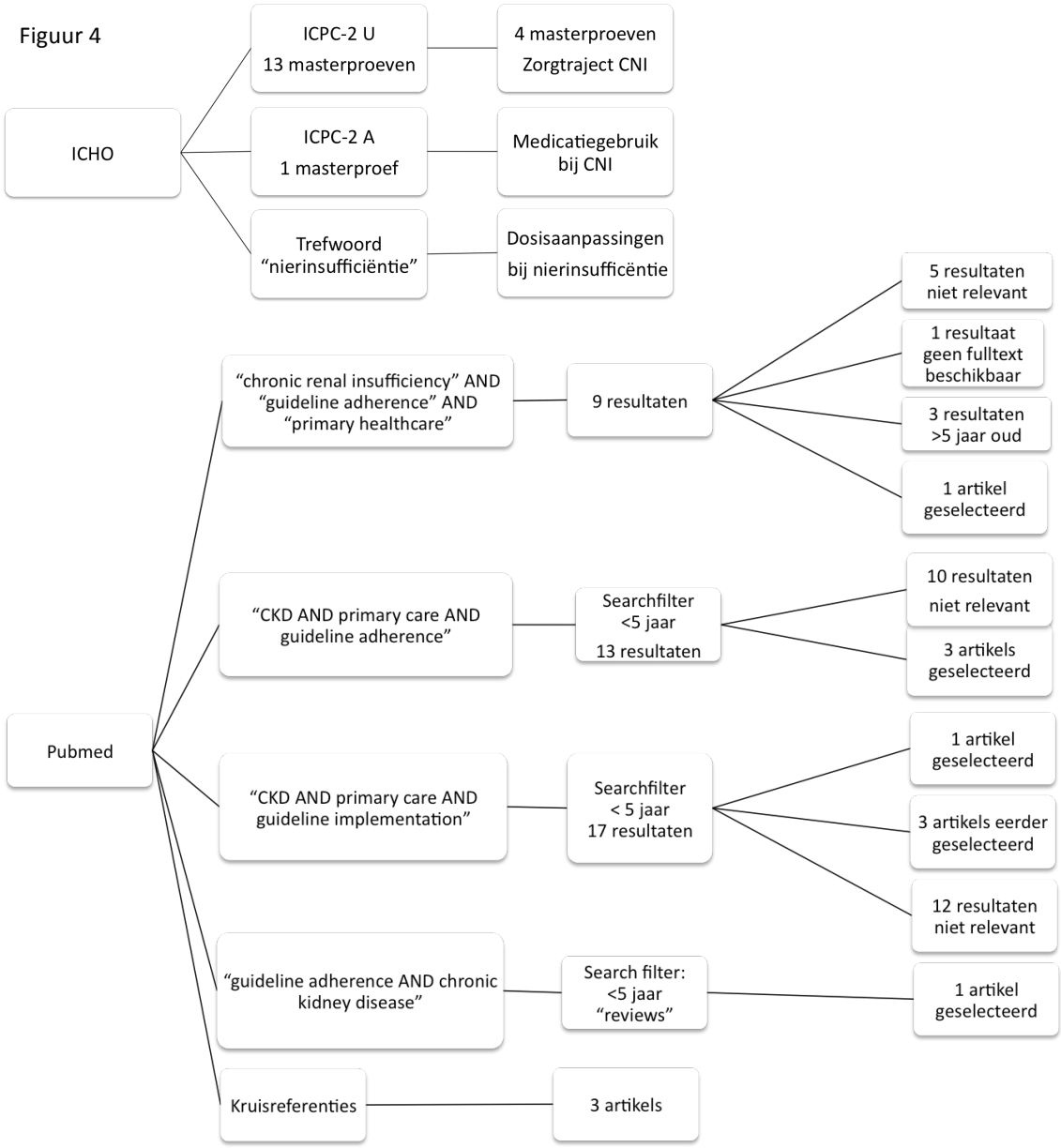
- Voor het bepalen van proteïnurie bevelen ze aan om de gecorrigeerde proteïnurie of albuminurie te bepalen op 1 urinestaal in plaats van de meer omslachtige 24-uursproteïnurie die nodig is voor het zorgtraject.
- Voor het opsporen van complicaties bevelen ze aan om dit in stadium 3b minimaal te houden en eenmalig het hemoglobine te bepalen. Calcium-fosfaat stoornissen komen immers slechts bij gevorderde nierinsufficiëntie voor. In tegenstelling hiermee vraagt het zorgtraject in stadium 3b reeds een jaarlijkse bepaling van de PTH.
- De richtlijn raadt vanaf stadium 4 aan om minstens 1 keer per jaar hemoglobine, PTH, 25-OH-vitamine D, serum calcium, fosfaat en bicarbonaat te bepalen. Hier vraagt het zorgtraject enkel anemie en PTH.

Op deze manier ontstond een richtlijn die de eerstelijnszorg voor alle patiënten met nierschade en nierfunctiedaling verzorgt met duidelijke aanwijzingen wanneer verder onderzoek nodig is.(12) In onze praktijk werd een samenvatting van deze richtlijn gebruikt als praktijkrichtlijn. (zie bijlage 1)

## Zoekstrategie

Ter implementatie van de richtlijn CNI werd gezocht naar eerdere projecten hieromtrent.

Figuur 4



Op de icho-site werd gekeken welke masterproeven er waren met betrekking tot nierinsufficiëntie.(13, 17-21) Zoektocht in pubmed leverde 9 artikels op. (22-26) (27-30)

## Icho-masterproeven

Alvorens de internationale literatuur te bekijken, worden hieronder enkele kleinere onderzoeken door HAIO's besproken. Deze zijn allen gebaseerd op het zorgtraject CNI en werden uitgevoerd voordat de richtlijn CNI in 2012 werd gepubliceerd.(5)
Een eerste masterproef werd hierboven reeds besproken. (13)
Dr Engelen stelde met haar masterproef in 2012 vast dat door zichtbaarheid van de MDRD in het Centraal Invoerscherm (eerste scherm van het patiëntendossier dat zichtbaar wordt voor de arts) en educatie van de artsen waarmee zij samenwerkte met betrekking tot een nieuwe praktijkrichtlijn CNI, de registratiegraad van CNI in hun praktijk steeg van 13% naar 40%. Voornamelijk in stadium 3a was er een stevige toename van het aantal diagnoses. Daarnaast stelde zij vast dat MDRD-waarden rond de 60 ml/min/1,73m$^2$ vaak fluctueren. Op een later moment gaan deze patiënten vaak terug naar stadium 2. Hierdoor is de diagnose niet altijd eenvoudig.(17) Dit wordt bevestigd in een longitudinale studie in 2011 op de Intego database.(8) Zij kwam tot de conclusie dat ondanks educatie over het praktijkproject het beleid van de artsen in hun praktijk suboptimaal was met betrekking tot: de meting van proteïnurie, het voorschrijven van NSAID's, de vaccinatie tegen hepatitis B en pneumokokken, de opname in zorgtraject en het nagaan van cardiovasculaire risicofactoren. Griepvaccinatie gebeurde wel adequaat, onafhankelijk van het feit of patiënten de diagnose CNI hadden. Zij wijt de onvoldoende opvolging van patiënten met CNI aan het gebrek aan duidelijke richtlijnen hieromtrent.(17)
Dr Vercammen en Dr Bogaerts testten in hun masterproef "De weg naar het zorgtraject" of een oproepingsbrief kan helpen bij het includeren van patiënten in het zorgtraject. Iets meer dan de helft van de ondervraagde huisartsen zag het versturen van een oproepingsbrief als een haalbaar en nuttig instrument in de praktijkvoering. De anderen zagen een persoonlijke aanpak tijdens de consultatie als een tijdsefficiënter alternatief. Door het versturen van een oproepingsbrief konden de onderzoekers het aantal patiënten geïncludeerd in het zorgtraject in hun praktijk verhogen. Hierdoor verbeterde voor deze patiënten hun opvolging met betrekking tot CNI. Uit de artsenbevraging blijkt echter dat er bij huisartsen nog onvoldoende motivatie is om zorgtrajecten af te sluiten, hoewel ze verschillende patiënten hebben die in aanmerking komen.(19)
Dr Vanneste concludeert uit zijn masterproef "Hoe samen met verpleegkundigen de zorg voor patiënten met chronische nierinsufficiëntie verbeteren?" dat er zeker ruimte is voor samenwerking, maar dat daarvoor nood is aan een welomschreven takenpakket voor de deelnemende disciplines en dat een opleiding tot interdisciplinair samenwerken geen overbodige luxe is. Deze opleiding zou best al verweven zijn in de algemene opleiding van de verschillende disciplines. Daarnaast is vastgelegde tijd voor overleg en afstemmen van de zorg nodig om tot doelgerichte opvolging te komen.(18)
Uit deze vier kleine onderzoeken (zie ook (13)) in Vlaamse praktijken blijkt dat er zeker ruimte is voor een uitgebreide aanbeveling rond chronische nierinsufficiëntie die het eerdere zorgtraject onderbouwt en aanvult.

## Internationale literatuur

Stevens et al. beschrijft in 2009 hoe het ontstaan van guidelines zich ontwikkelde vanuit de explosie van wetenschappelijke literatuur in de 20 jaar voorafgaand aan zijn artikel. Goede guidelines sorteren, filteren en beoordelen de kwaliteit van informatie en maken duidelijk welk bewijsmateriaal relevant is. Gebruik van guidelines kan dan leiden tot een verbetering van de betrouwbaarheid van medische zorgen en op die manier leiden tot kostenreductie. Hiervoor, schrijft Stevens, is het belangrijk vanaf het begin van de ontwikkeling van richtlijnen het implementatieproces in het achterhoofd te houden. Zo niet, zullen enkel de personen bereikt worden die op de hoogte willen blijven of dat reeds zijn en niet zij die er onverschillig of zelfs vijandig tegenover staan. Zoals verder vermeld, is er niet één vooruitstrevend model voor effectieve implementatie, maar zijn er meerdere.(27) Zo zijn er lokale initiatieven met gedeelde zorgschema's tussen eerste en tweede lijn, programma's voor ziektemanagement, implementatie van zorgpaden voor nierpatiënten, oplossingen gebaseerd op informaticatechnologie zoals database review om hoogrisicopatiënten te identificeren, introductie van technische toepassingen voor ondersteuning van klinische beslissingen en gebruik van digitaal gedeelde zorggegevens tussen eerste en tweedelijnszorg.(29) Wat overal wel blijkt, is dat initiatieven voor implementatie in de dagelijkse praktijkhandelingen geintegreerd moeten worden. Daarnaast moet er een strategie zijn om barrières te overwinnen. Om tot succesvolle implementatie te komen en de barrières te overwinnen, moet bewustwording gecreëerd en verandering gepland worden. Op die manier willen we patiënten met chronische nierinsufficiëntie op tijd bewust maken van en behandelen voor hun aandoening om zo het aantal gerichte verwijzingen naar de tweede lijn te optimaliseren met als einddoel het verminderen van het aantal patiënten dat het eindstadium nierfalen bereikt.(27) Uit de review van Stevens et al. blijkt dat door implementatie van deze lokale initiatieven het aantal late verwijzingen naar de tweede lijn verminderde, de kwaliteit en de gerichtheid van de verwijzingen verbeterde en dat dit leidde tot zowel verbetering van de CNI-gerelateerde zorg in de eerste lijn als verhoging van het vertrouwen hierin. Mogelijk kan het ook leiden tot betere gezondheidszorguitkomsten en vermindering van kosten. In het Verenigd Koninkrijk is de incidentie van eindstadium nierfalen gestabiliseerd op 109 patiënten per miljoen per jaar en blijft daarmee lager dan in veel andere ontwikkelde landen. (29)

Stevens et al. (UK) heeft in 2010 een project met CDSS gestart, een clinical decision support system om patiënten met CNI te identificeren, te managen en te verwijzen. Het systeem werd geïmplementeerd in het medisch dossier en geeft aanbevelingen om de patiënten op te volgen. Een eerste analyse in 2010 suggereerde dat het gebruik van dit systeem tot een hoger aantal rechtmatige verwijzingen geleid heeft in vergelijking met praktijken waar het niet gebruikt werd. De auteur wees er echter op dat verschillende systemen op verschillende plaatsen in de wereld tegelijkertijd geïmplementeerd zijn en het dus moeilijk zal zijn om deze te vergelijken. Het zal nodig zijn om een coherente strategie te ontwikkelen.(26) Een korte verwijzing in een later artikel van dezelfde auteur wijst op een toename van het aantal gemeten proteïnuries. Het onderzoek loopt nog steeds. (29)
Tuot et al. publiceerde in 2011 een artikel waarin zij aantoonde dat het feit dat patiënten zich bewust zijn van hun verminderde nierfunctie geen effect had op bloeddruk, RAAS-gebruik en glycemie. Dit is vreemd omdat eerder bij patiënten met diabetes, hypertensie en hartfalen wel een verband werd aangetoond tussen ziektebewustzijn, individueel engagement en therapietrouw. Als mogelijke reden voor deze minder logische bevinding halen ze aan dat indien het patiëntenbewustzijn niet geassocieerd is met een zorgverlener die gerichte CNI therapie voorschrijft (om wille van variabele redenen) er weinig verandering

kan optreden. Dit hebben ze niet bijkomend getest. Conclusie is dat patiëntenbewustzijn alleen geen effect heeft op CNI parameters. (30)
In 2012 werd door de Spaanse Associatie der Nefrologen een artikel gepubliceerd waarin zij de implementatie van het S.E.N.–semFYC consensus document CNI evalueren. Dit document is een consensus tussen de Spanish Society of Family and Community Medicine (semFYC) en de Spanish Society of Nephrology (S.E.N.). Het was sinds 2007 in voege. Voor deze evalutatie bevroegen zij huisartsen en nefrologen met betrekking tot hun kennis omtrent CNI en het consensusdocument. Hieruit blijkt dat slechts 50% van de huisartsen op de hoogte is van het consensusdocument(22). Dit komt overeen met cijfers uit andere landen.(28) Vooral de criteria voor verwijzing bleken nog onvoldoende gekend. Verder bleek uit het onderzoek dat de nefrologen als groep het consensusdocument meer nodig vonden om de kwaliteit van clinical practice te verbeteren als de huisartsen. De huisartsen schatten de bruikbaarheid van het consensusdocument dan weer hoger in dan de nefrologen.(22)
Drawz et al. (2012, USA) ging na of een CNI patiëntenregister bovenop educatie van de zorgverlener (internal medicine residents, nurse practitioners, physicians) een verbetering gaf op het toepassen van de richtlijn CNI. Hun primaire uitkomstmaat was een eenmalige PTH gemeten gedurende het jaar waarin de studie liep. Slechts 5 van de 37 providers in de interventiegroep consulteerden het register. In beide groepen was er een lichte stijging van het aantal gemeten PTH's, deze stijging was iets groter in de interventiegroep. Patiënten van de 5 zorgverleners die het register consulteerden hadden vaker een gemeten PTH. Het is echter onmogelijk om te weten te komen of dit te maken heeft met het consulteren van het register of omdat deze zorgverleners meer geengageerd waren in het management van CNI. In geen van beide groepen was er een verbetering in klinische uitkomst. Zij wijten deze minimale verbeteringen aan een tekort aan herstructurering. Zorgverleners kregen geen extra tijd en geen multidisciplinaire ondersteuning om met het register te werken. Ook zij bevelen aan om gezondheidsmanagement meer op te nemen in de de curricula van de medische opleidingen. (25)
In 2013 heeft de State University van New York een studie protocol gepubliceerd met de bedoeling het TRANSLATE model in te voeren om zo de zorg en outcome voor patiënten met CNI te verbeteren. TRANSLATE staat voor 'set your **T**arjet, use **R**egistry and **R**eminder systems, get **A**dministrative buy-in, **N**etwork Information systems, **S**ite coordination, **L**ocal Physician Champion, **A**udit and feedback, **T**eam opproach, and **E**ducation'.(24) Eerder gebeurde al een RCT die aantoonde dat het TRANSLATE model zeer effectief was om de diabeteszorg te verbeteren.(31) Praktijken die geselecteerd waren voor de interventiegroep hadden na 12 maanden een significant hogere verbetering in het bereiken van de aanbevolen waarden voor bloeddruk, HbA1C en LDL cholesterol dan controlepraktijken. Het onderzoek dat momenteel loopt, onderzoekt of een vereenvoudigde versie van het TRANSLATE model samen met Computer decision support (CDS) leidt tot verbetering van EBM care in eerstelijnspraktijken en daarbij progressie naar nierfalen kan voorkomen en outcome voor patiënten kan verbeteren in vergelijking met enkel CDS. Hiervoor recruteerden zij tot nu toe 29 van de 36 gewenste ambulante eerstelijnspraktijken met minstens 1 eerstelijnsarts en minstens 2000 patiënten. Op de resultaten van dit onderzoek is het nog wel even wachten.(24) Dezelfde onderzoeksgroep publiceerde in 2006 een artikel over de kennis en praktijkpatronen bij PCP's met betrekking tot CNI. Hieruit bleek dat er nood was aan verhoging van het bewustzijn over op wetenschappelijke evidentie gebaseerde-CNI-zorg en dan in het bijzonder aan een korte praktische samenvatting van de K/DOQI richtlijnen zoals bestaat voor diabetes en hypertensie.(28)

## Besluit

Nu het gebruik van richtlijnen steeds meer tot de alledaagse praktijk behoort, is er een grote nood om deze richtlijnen te evalueren en dat is enkel zinvol na implementatie in de praktijk. Er zijn allerhande projecten opgezet om richtlijnen te implementeren. Hoewel een aantal van deze projecten reeds beëindigd zijn, lopen er nog verschillende andere. Definitieve conclusies naar de beste manier van implementatie kunnen nog niet getrokken worden. Het is duidelijk dat implementatie in de dagelijkse routine belangrijk is en dat een strategie moet ontwikkeld worden om barrieres te overwinnen. Naar de toekomst toe zal het belangrijk zijn om bij het ontwikkelen van een richtlijn, meteen ook een implementatiestrategie te ontwikkelen.

Zo loopt op dit moment in Vlaanderen het project EBM Practice Net. Dit project bestaat uit een databank van evidence-based praktijkrichtlijnen, met name de Belgische en Finse richtlijnen (Duodecim). Deze laatste werden door het RIZIV aangekocht en vertaald en worden momenteel aangepast aan de Belgische context. Deze richtlijnen zijn zeer praktisch opgesteld en bevatten scripts voor beslissingsondersteuning.(32)

# 3. Onderzoeksmethodiek

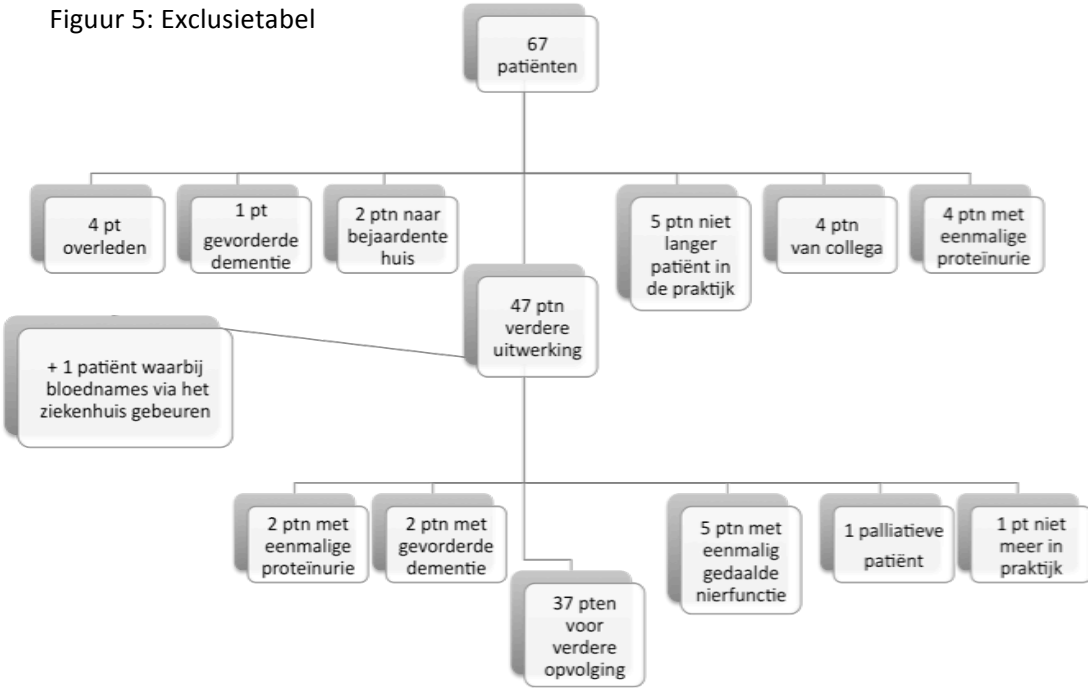
## Onderzoekspopulatie

Aan de hand van de aanbeveling chronische nierinsufficiëntie werd een populatie afgelijnd die binnen de praktijk het meeste baat heeft bij opvolging voor chronische nierinsufficiëntie. Hierbij werd de focus gelegd bij personen bij wie in het verleden reeds bloed genomen werd in het kader van chronische opvolging en waarbij een verminderde nierfunctie gevonden werd. In de praktijkpopulatie werd dus niet gericht gescreend op nierinsufficiëntie. Hoewel deze screening zeker belangrijk is, valt dit niet binnen deze studie. Er werd gekeken of de patiënten met een gedaalde nierfunctie gekend zijn en adequaat opgevolgd worden. In tweede instantie werd nagekeken of deze opvolging verbeterd kon worden en dit aan de hand van de nieuwe aanbeveling.
De doelpopulatie werd als volgt gedefinieerd: de praktijkpopulatie ouder dan 18j met een verminderde nierfunctie. Hierbij werden alle patiënten uit onze praktijk geïncludeerd waarbij op een periode van minstens 3 maanden tweemaal een nierfunctie gemeten werd van < 60 ml/min/1.73m2 (stadia 3, 4 en 5) OF een nierfunctie > 60ml/min/1.73m$^2$ EN een gecorrigeerde proteïnurie van >450 mg/g of een microalbuminurie van >200mg/g voor een man en >300 mg/g voor een vrouw (stadia 1 en 2). Voor de meting van de nierfunctie werd de berekende MDRD gebruikt, aangezien deze waarden op het moment van inclusie als standaardwaarde gebruikt werd in de 2 laboratoria die meewerkten aan het onderzoek. Ten tijde van publicatie van dit onderzoek rapporteren beide laboratoria ook de CKD-EPI-waarden die momenteel als de gouden standaard voor rapportering worden aanbevolen.
Patiënten met een nierfunctie <30ml/min/1.73m$^2$ EN leeftijd <75j en patiënten aan dialyse werden uitgesloten uit dit onderzoek, aangezien zij nauw opgevolgd worden door de nefroloog.

## Recrutering

In juni 2012 werden het Algemeen Medisch Labo Antwerpen (AML) en Centrum Medische Analyse Herentals (CMA) aangeschreven. Beide laboratoria verwerken een deel van de bloedafnames die gebeuren in de praktijk. Er werd hen gevraagd een lijst te geven van alle gedaalde nierfuncties en gestegen proteïnuriewaarden in de periode van 1 juni 2011 tot 20 juni 2013 (volgens bovenstaande voorwaarden). Ook de patiënten die tijdens deze periode door de vorige HAIO gezien werden in onze praktijk werden geïncludeerd. Er werd voor een periode van 2 jaar geopteerd zodat chronische patiënten die één jaar aan de jaarlijkse follow-up ontsnapt waren toch geïncludeerd zouden worden.
Het CMA gaf ons een lijst van 47 patiënten, het AML van 33 patiënten. In totaal ging het om 67 unieke patiënten.
Uiteindelijk werd een lijst van 37 personen geselecteerd voor verdere opvolging.

Figuur 5: Exclusietabel




Ter vergelijking werd ook een lijst getrokken van alle personen met ICPC-2 code U99: "other urinary tract disease", waaronder ook chronische nierinsufficiëntie geklasseerd is. Vòòr 20 juni 2013 is U99 in het EMD 58 maal geregistreerd bij 15 unieke patiënten. 6 maal registratie van nierinsufficiëntie of chronische nierinsufficiëntie, 1 maal nefrectomiestatus, de 8 andere hadden geen betrekking op de nierfunctie, maar een andere ziekte van de urinewegen.

## Ethische overwegingen

Aangezien dit een praktijkproject betreft, kunnen we geen anonimiteit garanderen. De onderzoeker werkt immers in de dagelijkse praktijk met de patiënten en zal regelmatig vanuit het dossier de gegevens moeten aanvullen. Nadat van de patiënt toestemming verkregen was, werden de gegevens (risicofactoren, leeftijd, medicatie) vanuit het EMD verder aangevuld in een gegevensbestand in Office Excel. De gegevens werden gecodeerd zodat enkel de onderzoeker de sleutel heeft tussen de gegevens en de dossiers en derden geen toegang hebben. Nadat de lijsten van de labo's zijn samengevoegd tot een alfabetische lijst, wordt aan elke patiënt een nummer gegeven. De gegevens die uit de patiëntendossiers gehaald worden, worden enkel onder deze nummering bijgehouden. Enkel de onderzoeker en zijn directe collega's uit de praktijk hebben toegang tot de patiëntencode. Verder hebben enkel de promotor en copromotor inzicht in de gegevens.
Bijlage 2: Protocol
Bijlage 3: Informatie en toestemmingsformulier
Goedkeuring voor dit praktijkproject werd verkregen van het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen op 22/4/2013.

## Methodologie

Met dit onderzoek wordt gekeken of een interventie (het implementeren van een praktijkrichtlijn) de opvolging van patiënten met chronische nierinsufficiëntie in de praktijk kan verbeteren. Om dit te evalueren wordt gekeken wat er veranderd na het implementeren van de praktijkrichtlijn. Bij hoeveel patiënten stond chronische nierinsufficiëntie reeds vermeld in het dossier en hoeveel zijn hieraan toegevoegd? Bij hoeveel patiënten was het nodig de medicatie aan te passen? Bij hoeveel patiënten was het cardiovasculair risicoprofiel gekend en adequaat behandeld? Bij hoeveel patiënten waren complicaties opgespoord en

zo nodig behandeld? Gebeurde de opvolging volgens de richtlijn of moest dit worden aangepast?

Aan de hand van de richtlijn werd een flowchart gemaakt om eenvoudig na te gaan in welk stadium van nierinsufficiëntie de patiënt zich bevindt en welke zorg hij volgens deze richtlijn zou moeten krijgen (zie bijlage 1). De benodigde gegevens voor het opstellen van het opvolgingsplan van de geselecteerde patiënten werden vanuit het EMD verder aangevuld. Na het verzamelen van deze gegevens werd patiënt per patiënt bekeken waar er volgens de richtlijn verbeteringen in de opvolging aangebracht kon worden. Deze verbeteringen of interventies werden neergeschreven in een consult in het EMD in een opvallende kleur. De eerstvolgende consultatie werd er tijd gemaakt om dit met de patiënt te bespreken. Tijdens dit consult werd een toestemmingsformulier voor deelname aan de studie en verwerking van de gegevens voorgelegd aan de patiënt nadat de opzet van het project hem was uitgelegd. Tijdens deze consultatie werd indien nodig bijkomende informatie rond nierinsufficiëntie gegeven. Er werd aan de patiënt voorgesteld om de op voorhand vastgestelde interventies door te voeren. Mogelijke interventies waren: aanpassen van de medicatie, verder onderzoek naar complicaties aan de hand van bloedafname of echodoppler nieren, verwijzing naar de nefroloog. Er werd uitgelegd dat voor deze studie zelf geen bijkomende onderzoeken nodig zijn, maar dat het nodig zou kunnen zijn bijkomende onderzoeken te doen in functie van een goede opvolging van de chronische nierinsufficiëntie.
Deze interventies werden in uitvoering gebracht in de periode van september tot december 2013. In januari 2014 werd nagekeken in het EMD of de te verrichten interventies inderdaad uitgevoerd werden en werd zo nodig een nieuwe interventie in het dossier geschreven.

SPSS voor Windows (versie 22, SPSS Inc., Chicago, III.) werd gebruikt voor management en statistische analyse van de gegevens. Resultaten werden samengevat door middel van standaard beschrijvende statistiek: aantallen, percentages, modus en mediaan voor categorische variabelen; gemiddelden, standaard deviaties en verdelingen voor continue variabelen.
Aangezien het aantal deelnemers klein was, werden de variabelen van de voor- en de nameting vergeleken met non-parametrische testen. Aangezien het om gepaarde gegevens gaat werden de hiertoe geschikte testen gebruikt. Om dichotome gegevens te vergelijken werd de McNemar Paired Test gebruikt. De Wilcoxon Signed Ranks test werd gebruikt om bij rangschikkingen, scores en metingen verschillen tussen de variabelen aan te tonen.

# 4. Resultaten

## Populatiebeschrijving

37 patiënten werden geselecteerd om mee te doen aan het praktijkproject. De gemiddelde leeftijd was 80 jaar (±8,5). De meeste deelnemers (20/37) waren tussen de 76 en de 85 jaar. 24 van de 37 (65%) deelnemers waren vrouwen. De gemiddelde nierfunctie was 45,3 ml/min/1,73m$^2$ (±14,5). 21/37 hadden nierinsufficiëntie stadium 3a. Bijna alle patiënten (33/37) waren gekend met hypertensie. Ongeveer de helft van de patiënten was gekend met diabetes (18/37) en ongeveer de helft met arteriëel vaatlijden (18/37). Bijna alle deelnemers (36/37) kregen nefrotoxische medicatie voorgeschreven.(20) Enkele patiënten hadden bijkomende nefrologische risico-factoren: 2 patiënten hadden een nefrectomie ondergaan, 1 patiënt had een schrompelnier, 1 patiënt had een chronisch parenchymateuze nierziekte, 1 patiënt sequellen van een pyelonefritis, 2 patiënten een benigne prostaathypertrofie en 1 patiënt een verleden van nierstenen. Voor de andere patiënten was er over hun nefrologische voorgeschiedenis niets terug te vinden in het dossier.

| Tabel 1: Populatiebeschrijving (N=37) | | Aantal |
|---|---|---|
| Geslacht | Man | 13 |
| | Vrouw | 24 |
| Leeftijd | ≤ 65 | 1 |
| | 66-75 | 9 |
| | 76-85 | 20 |
| | ≥ 86 | 7 |
| eGFR | Stadium 2 | 2 |
| | Stadium 3a | 21 |
| | Stadium 3b | 8 |
| | Stadium 4 | 5 |
| | Stadium 5 | 1 |
| Hypertensie in voorgeschiedenis | Ja | 33 |
| | Nee | 4 |
| Diabetes mellitus in voorgeschiedenis | Ja | 18 |
| | GGT | 1 |
| | Nee | 18 |
| Arteriëel Vaatlijden in voorgeschiedenis | Ja | 18 |
| | Nee | 18 |
| | Onduidelijk | 1 |
| Nefrotoxische medicatie? | | 36 |
| NSAIDS (laatste 3 jaar) | | 9 |
| Andere pijnstillers (chronisch) | | 3 |
| RAAS-inhibitoren | | 25 |
| Lis-diuretica | | 13 |
| Thiazide-diuretica | | 17 |
| β-blokkers | | 20 |
| Ca-blokkers | | 7 |
| Statines | | 19 |
| Plaatjesremmers (clopidogrel/ticlopidine) | | 4 |
| H1-,H2-antihistaminica of PPI's | | 13 |
| Jicht (allopurinol) | | 11 |
| Bifosfonaten (zolendronaat) | | 1 |
| Immunomodulatoren (salazopyrine) | | 1 |

## Nulmeting – implementatie

De nulmeting gebeurde in juli en augustus 2013. In januari en februari 2014 werd de interventie geëvalueerd. Tijdens deze periode zijn 3 patiënten overleden. Eén patiënt overleed aan een progressieve prostaatkanker, 1 patiënte aan een cerebrovasculair accident, 1 patiënte overleed aan een urosepsis met een ANI op CNI, waarna orgaanfalen. Verdere analyse gebeurde zonder deze patiënten en dus met 34 deelnemers.

- Bij de nulmeting werd CNI bij minder dan de helft van de patiënten (13/34) vermeld in het dossier. Registratie met ICPC code U99 gebeurde slechts bij 5 patiënten die geïncludeerd werden. Twee andere patiënten voldeden niet aan de inclusiecriteria. Bij inclusie werd de ICPC code U99 geregistreerd. Na de implementatie was CNI bij alle patiënten (34/34) vermeld in het dossier. Dat is een significant verschil (McNemar Paired Test p=0,000). De registratie in de jaarlijkse contactgroep (2013) ging van 7/2473 (0,3%) voor 20 juni 2013 naar 44/2473 (1,8%) eind 2013.
- Voor de nulmeting werd bij 22/34 patiënten de nierfunctie gecontroleerd binnen de periode dat dit aangeraden was volgens de richtlijn.(33) Tijdens de implementatieperiode werd bij 30/34 patiënten de eGFR gecontroleerd. Het gemiddelde van de eGFR was 43,20 ml/min/1,73m$^2$ (±15,83). Deze waarde is echter niet accuraat aangezien een nierfunctie boven de 60ml/min/1,73m$^2$ regelmatig als 60 werd gerapporteerd door het laboratorium. Dit in tegenstelling tot de waarden uit de eerste meting die berekend werden vanuit het creatinine met de MDRD formule. De gemeten waarden kunnen dus niet met elkaar vergeleken worden. Er werd berekend of er een verschil is tussen de stadia. Patiënten zonder nieuwe waarde behielden hun oude stadium. Er was geen significante verandering van het aantal patiënten per stadium (Wilcoxon Signed Ranks Test p=0,862). Het valt echter op dat er in stadium 3a beduidend minder patiënten zijn.
- Bij 30/34 personen werd de bloeddruk gecontroleerd en genoteerd in het jaar voor de nulmeting. De gemiddelde systolische bloeddruk was 123,33mmHg (±11,32), de gemiddelde diastolische bloeddruk 78,17 mmHg (±6,23). Eén patiënt had een bloeddruk die hoger was dan 140/90. De bloeddrukcontrole gebeurde adequaat. Tijdens de implementatieperiode werd bij 31/34 patiënten de bloeddruk nagekeken. Opnieuw had 1 patiënt een te hoge bloeddruk. De gemiddelde systolische bloeddruk was: 124,03 mmHg (±11,43), de gemiddelde diastolische bloeddruk was 75,78 mmHg (±7,59). Er was geen significant verschil tussen de voor- en nameting (Wilcoxon Systolisch p=0,735; diastolisch p=0,118).
- Voor de start van het praktijkproject werd bij 12/34 van de patiënten de proteïne/creatinine ratio of de microalbuminurie gemeten. De helft was positief. Aangezien verdere oppuntstelling bepaald wordt aan de hand van de proteïnurie was een toename van het aantal urinestalen nodig. Bij 18/34 patiënten werd de urine nagekeken na de interventie: 6/10 stalen waren positief voor microalbuminurie en 3/8 stalen waren positief voor proteïne/creatinine ratio. Indien de voor- en nameting samengeteld werden, dan werd bij 24/34 patiënten de urine nagekeken. Het aantal positieve stalen ging van 6 naar 11 (McNemar p=0,031).
- Bij de nulmeting was op basis van de richtlijn (34)(5) een RAAS-inhibitor aangewezen bij 18 patiënten. Voor 11 patiënten bleef dit onbepaald aangezien niet geweten was of er proteïnurie of albuminurie aanwezig was. In totaal namen 15/18 patiënten een RAAS-inhibitor. Na de implementatieperiode waren er 21 patiënten bij wie een RAAS-inhibitor aangewezen was. Een RAAS-inhibitor werd voorgeschreven bij 16/21 patiënten. Bij 10 patiënten kon besloten worden dat een RAAS-inhibitor niet aangewezen was. Wanneer het aantal patiënten vergeleken wordt dat een RAAS-I voorgeschreven krijgt wanneer zij deze nodig hebben, dan is er geen significant verschil voor en na de implementatie. Er is

echter wel een significant verschil tussen het aantal patiënten waarbij het duidelijk is of een RAAS-I aangewezen is voor en na de implementatie.

- 15/34 (44%) patiënten kregen bij de nulmeting medicatie voorgeschreven die niet volledig aangepast was aan de nierfunctie. Meestal was een dosisaanpassing nodig of een vervanging door een gelijkaardig product. Vijf patiënten kregen kaliumsparende diuretica (type spironolactone) voorgeschreven. Eén patiënt had een nierfunctie van < 40, waarbij dit een contra-indicatie is. In totaal waren er 23 foutieve voorschriften, waarvan 9 voor een foutieve dosis van een ACE-I.(21) Na de interventie kregen 12/34 patiënten foutieve medicatie voorgeschreven Er werden geen medicatie meer voorgeschreven waarvoor er een contra-indicatie is. Slechts bij 4 patiënten werd de medicatie aangepast. Er waren nog 19 foutieve voorschriften, waarvan 8 voor een foutieve dosis ACE-I. K-sparende diuretica werden enkel nog voorgeschreven bij patiënten met nierfunctie >40 ml/min/1,73m$^2$ en kaliumcontrole werd uitgevoerd.
- Hemoglobine werd in het jaar voor de implementatie gemeten bij 33/34 patiënten. Bij 29/34 patiënten werd het Hb gecontroleerd na de interventie. Het hemoglobine was gemiddeld 12,43 g/dL (± 1,56). Vier patiënten nemen EPO en hebben een normaal Hb. Bij 5 patiënten was het Hb minder dan 11,0 g/dL. Eén van hen is gestart met ijzersubstitutie en EPO. De anderen werden hiervoor nog niet behandeld.
- Er is een toename van het aantal gemeten PTH's (McNemar p=0,035). Echter waar het meten van PTH relevant is, namelijk in stadium 4 en 5, was geen verandering. Bij 12/16 gemeten PTH's was de waarde verhoogd (> 29 ng/L).
- Bij de nulmeting kwamen volgens de richtlijn 7 patiënten in aanmerking voor het zorgtraject. (35)(5) Voor 4 anderen bleef dit onbeslist aangezien er geen proteïnurie of albuminurie beschikbaar was. Drie patiënten zijn geïncludeerd in het zorgtraject. Na de implementatie kwamen 2 bijkomende patiënten in aanmerking voor het zorgtraject. Eén patiënt werd bijkomend in het zorgtraject opgenomen tijdens de interventie, 2 patiënten werden hiervoor verwezen naar de nefroloog. 1 patiënte weigerde opname in het zorgtraject.
- Voor de implementatie waren er 7 patiënten die in aanmerking kwamen voor verwijzing ter oppuntstelling. (36)(5) Bij 18 anderen was het nodig eerst de proteïnurie te bepalen. Bij 12 patiënten werd de proteïnurie bepaald en was doorverwijzing niet nodig. Dit is significante verandering (Wilcoxon p=0,007).

| **Tabel 2: Implementatie (N=34)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Bij nulmeting | Na 4 maanden | Significant |
| Registratie in dossier? | Ja | 13 | 34 | McNemar p=0,000 |
| | Nee | 21 | 0 | |
| eGFR | Stadium 2 | 2 | 6 | NS |
| | Stadium 3a | 21 | 12 | |
| | Stadium 3b | 6 | 11 | |
| | Stadium 4 | 4 | 3 | |
| | Stadium 5 | 1 | 2 | |
| Bloeddruk onder controle? | <140/90 | 29 | 30 | NS |
| | ≥140/90 | 1 | 1 | |
| | Missing | 4 | 3 | |
| Urine gecontroleerd? | Ja | 12 | 18 | McNemar p=0,000 |
| | Nee | 22 | 16 | |
| Proteïne of albumine gevonden? | Ja | 6/12 | 9/18 | McNemar P=0,031 |
| | Nee | 6/12 | 9/18 | |
| RAAS-inhibitor nodig | Ja | 18 | 21 | Wilcoxon p=0,009 |
| | Nee | 5 | 10 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Onbepaald | 11 | 3 | |
| RAAS-inhibitor wanneer nodig | Ja | 15 | 16 | NS |
| | Nee | 3 | 5 | |
| RAAS-inh wanneer nefr. Niet nodig | | 9 | 5 | |
| Medicatie volledig in orde | Ja | 19 | 22 | NS |
| | Nee | 15 | 12 | |
| Aangepast voorschrift nodig | NSAID | 3 | 2 | |
| | paracetamol | 0 | 1 | |
| | Salazopyrine | 1 | 1 | |
| | RAAS-I | 9 | 8 | |
| | Thiazide | 2 | 1 | |
| | β-blokker | 1 | 0 | |
| | Kaliumsparend diureticum (CI) | 1 | 0 | |
| | Allopurinol | 2 | 0 | |
| | Anti-diabetica | 4 | 4 | |
| Aantal foutieve vs | | 23 | 19 | NS |
| Medicatie aangepast na interventie | Ja | Nvt | 4 | |
| | Nee | Nvt | 30 | |
| Hb gemeten | Ja | 33 | 29 | NS |
| | Nee | 1 | 4 | |
| Hemoglobinewaarde | >11,0 g/dL | / | 24 | |
| | <11,0 g/dL | / | 5 | |
| | Missing | / | 5 | |
| PTH gemeten | Stadium 2,3a,3b | 4/29 | 14/29 | McNemar p=0,035 |
| | Stadium 4 | 2/4 | 1/3 | |
| | Stadium 5 | 1/1 | 1/2 | |
| PTH waarde | >29 ng/L | / | 12 | |
| | <29 ng/L | / | 4 | |
| | Missing | / | 18 | |
| Nierfunctiedaling (> 5ml/min/1,73 $m^2$) | Ja | 12 | 11 | |
| | Nee | 22 | 16 | |
| | Recuperatie | / | 3 | |
| Zorgtraject aangewezen | Ja | 7 | 9 | NS |
| | Nee | 23 | 24 | |
| | Onbepaald | 4 | 1 | |
| In het zorgtraject | Ja | 3 | 4 | NS |
| | Nee | 31 | 27 | |
| | Consult gepland | / | 2 | |
| | Patiënt weigert | / | 1 | |
| Doorverwijzing nodig | Ja | 7 | 7 | Wilcoxon p=0,007 |
| | Nee | 10 | 22 | |
| | Onbepaald | 17 | 5 | |
| Doorverwijzing | Ja | 5 | 6 | NS |
| | Nee | 29 | 28 | |

## Besluit

De interventie waarvoor in het dossier de nodige aanpassingen werden aangeduid, leidde tot volgende opmerkingen en veranderingen.

- De registratie van patiënten met een gedaalde nierfunctie verbeterde.
- Bloeddrukcontrole gebeurde op een adequate manier in deze praktijk.
- Er was een toename van het aantal gemeten proteïnurie's en microalbuminuries. Hierdoor was er meer duidelijkheid of een RAAS-inhibitor aangewezen was en of het nodig was te verwijzen voor inclusie in het zorgtraject of voor oppuntstelling.
- Er was een afname van het aantal medicaties voorgeschreven bij contra-indicatie. Er was helaas geen afname van het aantal voorgeschreven foutieve dosissen.

# 5. Discussie

## Onderzoeksvragen

1. *Wie zijn de patiënten met chronische nierinsufficiëntie in deze praktijk? Zijn zij en hun risicofactoren gekend?*

Bij de start van het praktijkproject is er bij 15/37 patiënten een vermelding van de nierfunctie in het dossier. Bij slechts 5 patiënten is er een ICPC-2 code geregistreerd. Na de interventie was de nierinsufficiëntie geregistreerd met ICPC-2 code bij alle patiënten die aan het praktijkproject deelnamen. Aangezien patiënten bij inclusie geregistreerd werden, is dit een te verwachten resultaat. Na de interventieperiode was er op de hele praktijkpopulatie bij 44 patiënten een ICPC-registratie in verband met de nierfunctie gedaan. Dat geeft een registratiegraad van 1,8% in deze praktijk. Dit is veel minder dan de prevalentie van 13% die uit de Intego-databank naar voren komt(8), maar is gelijkaardig aan de registratiegraad die Dr Engelen behaalt bij haar masterproef.(17) Dit kan verklaard worden doordat er geen screening gebeurde op de hele praktijkpopulatie. Er werd enkel nagekeken bij welke chronisch opgevolgde patiënten de nierfunctie in de laatste 3 jaar gedaald was door een lijst op te vragen van de gedaalde nierfuncties bij de laboratoria. Daarnaast blijkt uit de verdeling van deze praktijkpopulatie dat de grootste groep patiënten tussen 20 en 60 jaar oud is. Chronische nierinsufficiëntie komt progressief meer voor bij de oudere populatie.(16) Naar de toekomst toe is het zeker belangrijk bij patiënten met risicofactoren voor nierinsufficiëntie zoals diabetes, hypertensie en arterieel vaatlijden de nierfunctie te bepalen, naar proteïnurie te screenen en mogelijke nierinsufficiëntie te registreren in het dossier. Hoewel slechts minder dan de helft van de patiënten een vermelding van gedaalde nierfunctie in zijn dossier had, zijn hun risicofactoren voor nierinsufficiëntie goed gekend en terug te vinden in het dossier. Er was weinig onduidelijkheid over hypertensie, diabetes en vaatlijden. Deze chronische ziekten werden adequaat opgevolgd met bloeddrukcontrole, bloedname en behandeling naar het cardiovasculaire risicoprofiel. Familiale en nefrologische voorgeschiedenis werden nauwelijks geregistreerd. Ook na de interventie waren deze onvoldoende terug te vinden in het dossier. De vraag is echter of dit komt doordat er geen bevraging is geweest of omdat het antwoord van de patiënt niet genoteerd werd in het dossier.
De kennis van patiënten over hun nierfunctie kon met dit onderzoek niet beoordeeld worden. Hoewel gebleken is dat kennis van de patiënt over de nierfunctie op zichzelf geen verbetering van de behandeling geeft, is er toch een sterke tendens om te geloven dat de combinatie van de kennis van de patiënt en een goed geïnformeerde behandelaar wel een verschil kan maken bij de outcome. Het blijft van belang patiënten goed op de hoogte te brengen over hun nierfunctie om te vermijden dat nietsvermoedend nefrotoxische (OTC) medicatie genomen wordt.(30)
Veel patiënten namen nefrotoxische medicatie. Dit is onvermijdelijk aangezien bijna alle antihypertensiva een potentiëel toxisch effect hebben op de nier, voornamelijk prerenaal. Vaak zijn deze bijwerkingen vooral relevant bij het starten van de medicatie. Daarom is het nuttig na het starten van nieuwe antihypertensiva de nierfunctie en de ionen te controleren. Wanneer de nierfunctie progressief daalt, moet men steeds rekening houden met de mogelijk nierfunctiebeperkende eigenschappen van de genomen antihypertensiva. Bij patiënten met een gedaalde nierfunctie is het van belang de maximale dosis niet te overschrijden en tijdig over te schakelen naar een beter passend product. Bepaalde medicatie zoals NSAID's, immunomodulatoren en sommige bifosfonaten worden best zo veel mogelijk vermeden omwille van het risico op het ontwikkelen van acute nierinsufficiëntie. Andere geneesmiddelen zoals kaliumsparende diuretica, digoxine, sulfonylurea en sommige antibiotica zijn op zichzelf niet nefrotoxisch maar geven

bijwerkingen door verminderde uitscheiding. Aangepaste dosering is nodig. Er werden reeds verschillende pogingen gedaan om tot een praktisch bruikbare lijst van deze medicatie te komen, maar dit blijkt niet vanzelfsprekend. Daarom is het interessant om als huisarts met een beperkt aantal producten per klasse te werken en zich deze producten eigen te maken. Op deze manier is het eenvoudiger overzicht te houden over de correctheid van de behandeling. (20, 21)

2. *Hoe worden de patiënten met CNI opgevolgd? Is de behandeling en opvolging up to date?*

Bij de meeste patiënten werd de nierfunctie binnen de gewenste periode opgevolgd. Daarbij moet er rekening gehouden worden met het feit dat een aantal patiënten bij de cardioloog of de endocrinoloog voor opvolging gaan, alwaar vaak en bloedafname wordt verricht waarvan de resultaten de praktijk niet steeds bereiken. Een inspanning om deze resultaten toch te verkrijgen, kan ervoor zorgen dat onderzoeken niet dubbel uitgevoerd hoeven worden. Na de interventie werd bij bijna alle patiënten de nierfunctie gecontroleerd, hoewel de periode tussen de interventie en de tweede dataverzameling erg kort was (4 maanden). Er was zeker een verhoogde aandacht voor nierinsufficiëntie tijdens deze periode.
In stadium 3a is het opmerkelijk dat na de nieuwe meting ongeveer de helft van de patiënten in een ander stadium werd ingedeeld. Uit eerder onderzoek bleek dat de diagnose in stadium 3a niet altijd eenvoudig is, vaak wordt er een recuperatie van de nierfunctie gezien.(8, 17) Hierdoor is de juiste manier van opvolging van de nierfunctie bij deze patiënten niet geheel eenduidig. De aanwezigheid van proteïnurie kan helpen om te bepalen of progressie van de nierfunctie waarschijnlijk is.(16) Het is bij deze patiënten erg belangrijk nefrotoxische medicatie zo veel mogelijk te vermijden om progressieve achteruitgang van de nierfunctie tegen te houden.
Bij meer dan de helft van de patiënten was er geen waarde van proteïnurie of microalbuminurie voorhanden van voor de interventie. Hierdoor konden een aantal conclusies voor het verdere beleid niet getrokken worden. De waarde van proteïnurie of microalbuminurie is immers nodig om te bepalen of het zinvol is een RAAS-I te starten en om de indicatie tot verwijzing voor oppuntstelling of inclusie in het zorgtraject te stellen.(15) Desondanks was bij de meeste patiënten die een RAAS-inhibitor nodig hadden deze reeds opgestart. Doch ook patiënten die geen nefrologische indicatie hadden, kregen deze voorgeschreven. Hierbij speelt de hoge comorbiditeit bij patiënten met nierinsufficiëntie een rol. Hypertensie, diabetes en hartfalen zijn andere indicaties om een RAAS-inhibitor op te starten.
Er was een duidelijke toename van het aantal patienten waarbij na de interventie de proteïnurie of microalbuminurie gecontroleerd was. Toch was niet bij alle patiënten de urine nagekeken. Een bijkomende factor hierbij is dat de verantwoordelijkheid voor het controleren van de urine deels bij de patiënt ligt. De patiënt moet er zelf aan denken zijn urine af te geven op de praktijk of deze mee te brengen bij het volgende consult. Aangezien bloednames à la minute gebeuren, hebben we hier een veel hogere responsrate dan bij de urinestalen. De patiënt tijdens het consult laten plassen, is een andere optie maar de gouden standaard is de proteïnebepaling op de eerste ochtendurine, aangezien de urine dan meer geconcentreerd is.(5) Bij erg verstrooide patiënten of wanneer de patiënt al herhaaldelijk vergeten is de urine mee te brengen, is er wel de mogelijkheid de urine tijdens het consult te verzamelen.
Door de bijkomende proteïnebepalingen werden nieuwe patiënten met proteïnurie ontdekt, maar belangrijker is dat hierdoor het beleid bij verschillende patiënten nauwkeuriger kon bepaald worden. Zo kwamen 2 patiënten bijkomend in aanmerking voor het zorgtraject en kon voor 12 patiënten vastgesteld worden dat doorverwijzing voor oppuntstelling op dat moment niet nodig was. Bij 3 patiënten was het bijkomend opstarten van een RAAS-I

aangewezen. Het viel op dat het opstarten en aanpassen van medicatie moeizamer verliep dan verwacht. Door de interventie verminderde het aantal foutieve voorschriften van 23 naar 19. Bij slechts 4 patiënten werd de medicatie aangepast aan de nierfunctie. Bij 12 patiënten waren er meerdere voorschriften met foutieve dosissen. Bij 8 patiënten werd een ACE-inhibitor aan onjuiste dosis voorgeschreven. Mogelijke redenen hiervoor kunnen zijn dat artsen terughoudend zijn om veel medicatie tegelijkertijd te veranderen (omdat ze schrik hebben voor bijv. ontregeling van de bloeddruk of dat de patiënt de medicatie foutief zou nemen), dat er onvoldoende kennis is van de juiste dosis of van een goed alternatief en dat er nood is aan overleg met een specialist ter zake (voor bijv. immunomodulatoren). Daarbij komt dat de interventie al na een redelijk korte periode (4 maanden) geëvalueerd werd, waardoor patiënten maar 1 of 2 maal terug op consultatie waren geweest. Voorschriften waarvoor een contra-indicatie bestond, waren wel aangepast.

3. *Kan de opvolging verbeteren door de nieuwe aanbeveling te implementeren? Wat is de outcome van het beleid na implementatie?*

Door de implementatie van de richtlijn chronische nierinsufficiëntie was er meer aandacht voor het thema nierinsufficiëntie in deze praktijk. Niet alleen bij de patiënten die geïncludeerd werden, maar ook in het algemene beleid was er aandacht voor CNI. Hoewel hierover geen gegevens geregistreerd werden, was er meer aandacht voor het screenen van patiënten die risicofactoren hadden voor CNI. Er is een lichte stijging van de registratie van nierinsufficiëntie buiten de geïncludeerde patiënten.
Het is duidelijk dat de opvolging van de patiënten die nu geregistreerd zijn met nierinsufficiëntie adequater verloopt, hoewel niet altijd gericht naar stadium. Er is een toename van het aantal PTH's die gemeten worden. PTH is een parameter die vooral in stadium 4 en 5 belangrijk is voor de opvolging. Er is een reflex ontstaan om bij elke patiënt met de registratie nierinsufficiëntie deze parameter te controleren, al komt dit niet overeen met de richtlijn. (5) Hoewel de periode waarna de implementatie geëvalueerd werd erg kort was, zijn er duidelijke verschillen in het beleid te zien.
Bij deze erg oude populatie is multimorbiditeit een belangrijk topic. Dit leidt tot het nemen van veel verschillende geneesmiddelen met een effect op of door de nierfunctie. Met de richtlijn kunnen we aan de hand van de proteïnurie in deze populatie eenvoudig indicaties stellen voor doorverwijzing en implementatie in het zorgtraject. Zo komen er heel wat minder oude patiënten in aanmerking voor het zorgtraject, voor wie dit een grote extra inspanning zou zijn. Toch is er een duidelijke handleiding voor de opvolging van deze patiënten zodat verdere achteruitgang van de nierfunctie vertraagd kan worden.

## Bias

Er zijn enkele belangrijke factoren die de uitkomst van dit onderzoek beïnvloed hebben.
Ten eerste is door de onderzoeker gericht tijd gemaakt om per patiënt die in aanmerking kwam voor inclusie het huidige beleid te bekijken en de nodige interventies opvallend in het EMD aan te brengen. Uit eerder onderzoek blijkt dat gericht tijd maken voor chronische opvolging buiten de consultaties om een belangrijke factor tot succes van implementatie is.(27)
Ten tweede werd het beleid dat gevoerd zou worden uitgebreid doorgesproken en was dit eenvoudig digitaal bereikbaar. Ook hiervoor is er evidentie dat het de implementatie kan verbeteren.(18, 27) Het is echter moeilijk te oordelen of ook effectief gebruik werd gemaakt van deze informatie.
Ten derde was de onderzoeker zelf niet aanwezig tijdens de implementatie. Aan de ene kant zorgt het ervoor dat de onderzoekersbias minder groot wordt. Als een onderzoeker zelf het nieuwe beleid uitvoert, is er een kans dat implementatie goed loopt zolang deze onderzoeker aanwezig is, maar dat het nieuwe beleid verwatert zodra de onderzoeker afwezig is. De onderzoeker heeft er immers baat bij om het onderzoek zo goed mogelijk te

laten verlopen. Aan de andere kant is er de mogelijkheid dat het nieuwe beleid wel grondiger wordt uitgevoerd zolang de onderzoeker aanwezig is. Dit draagt bij aan het traag op gang komen van een nieuwe beleid. Hopelijk leidt een tragere start ertoe dat het nieuwe beleid met betrekking tot de nierinsufficiëntie langer behouden wordt. Om dit laatste te evalueren zou een nieuwe meting na 2 jaar nodig zijn.
Ten vierde werden een aantal keuzes gemaakt. Zo werd ervoor gekozen om patiënten niet uit te nodigen om hun nierfunctie te bespreken, maar te wachten tot zij zelf op consultatie kwamen. Dit heeft 2 gevolgen: ten eerste dat enkele patiënten niet op controle kwamen tijdens de implementatieperiode en ten tweede dat er meteen 2 topics te bespreken waren tijdens 1 consult en er dus minder tijd was om dieper op de nierfunctie in te gaan. Hierdoor was er in één consult geen tijd om alle instructies op te volgen, maar werden deze gradueel uitgevoerd in de volgende consulten. Mogelijk heeft dit geleid tot een minder adequate aanpak van de medicatie.
Daarnaast werd ervoor gekozen om de nodige interventies te noteren in een patiëntencontact, weliswaar in een opvallende kleur. Er werd dus geen bijkomende module of tabblad voor chronische nierinsufficiëntie gemaakt, wat misschien eenvoudiger zou geweest zijn. Deze keuze heeft gemaakt dat hoewel de interventie voor de nierfunctie oorspronkelijk goed zichtbaar was, deze – naarmate de tijd vorderde en er een aantal consulten bijkwamen – naar beneden schoof en minder opviel. Het is dan aan de arts om deze terug bovenaan te plaatsen in een nieuw patiëntencontact.

## Aanbevelingen

- Deze kleine studie toont aan dat implementatie van de richtlijn CNI op korte termijn een verbetering kan geven van het beleid bij patiënten met CNI. Om deze bevindingen te bevestigen en na te kijken of deze verbetering op lange termijn behouden blijft, is echter een grote gerandomiseerde studie nodig op lange termijn. Deze zou kunnen gebeuren in een aantal praktijken verbonden aan de Intego-databank. Een dergelijke studie loopt in het Verenigd Koninkrijk ter evaluatie van de plaatselijke richtlijn. (26)
- Indien een gerandomiseerde studie op lange termijn uitgevoerd zou worden, dan is het interessant te weten of de implementatie van de richtlijn een verschil maakt op harde eindpunten (overleving).
- Als onderwerp voor een masterthesis zou het interessant zijn te onderzoeken hoe huisartsen staan tegenover deze richtlijn, hoe zij deze zelf gebruiken en of zij voordelen zien ten opzichte van het zorgtraject.
- Om deze richtlijn eenvoudig te gebruiken in de huisartsenpraktijk zou een module of tabblad over CNI, zoals voor diabetes bestaat, en die in het EMD vervat zit, handig zijn. Indien de huisarts de nierinsufficiëntie (liefst per stadium) gecodeerd heeft, kan deze module aanwijzingen geven voor opvolging. Het zou interessant zijn als laboresultaten automatisch in deze module geladen worden, zodat met één blik duidelijk is welke resultaten er te kort zijn per stadium en welke resultaten gestoord zijn. De module zou dan aanwijzingen kunnen geven voor verwijzing, oppuntstelling, opvolging of aanpassing van medicatie.
- Zoals voor diabetes zou het handig zijn indien het EMD bij het openen van het patiëntendossier een waarschuwing geeft wanneer bloedname te lang geleden is.
- Het zou ook interessant zijn dat de voorschrijfmodule een waarschuwing geeft wanneer nefrotoxische medicatie of een foutieve dosis wordt voorgeschreven. Er is echter nog veel werk om dit soort CDSS (clinical decision support systems) te implementeren in de huidige programma's.

# 6. Besluit

De toenemende vergrijzing en de efficiëntere acute medische opvang zorgen ervoor dat er steeds meer patiënten bijkomen met een chronische aandoening en bijbehorende multimorbiditeit. Om tegemoet te komen aan deze toenemende zorglast worden wereldwijd richtlijnen ontwikkeld zodat de chronische zorg op een structurele manier opgevangen kan worden. In 2012 werd door Domus Medica de richtlijn Chronische Nierinsufficiëntie ontwikkeld. Deze richtlijn wil een betere opsporing, opvolging en behandeling van patiënten met chronische nierinsufficiëntie mogelijk maken. Om te evalueren of deze richtlijn kan bijdragen tot verbetering van de opvolging van patiënten met een chronische nierinsufficiëntie werd deze richtlijn geïmplementeerd in onze praktijk.

Evaluatie 4 maanden na implementatie leert dat verschillende aspecten van de opvolging van chronische nierinsufficiëntie verbeterd zijn. De belangrijkste wijziging is de toename van het gecontroleerd aantal urinestalen op proteïnurie en microalbuminurie. Hierdoor was er meer duidelijkheid of een RAAS-inhibitor aangewezen was in de behandeling en werd duidelijkheid geschept of het al dan niet nodig was om de patiënt te verwijzen voor inclusie in het zorgtraject of voor oppuntstelling. Wat betreft de oppuntstelling van de medicatie was er onvoldoende verbetering na 4 maanden. Hoewel patiënten geen medicatie meer namen bij contra-indicatie, was er weinig veranderd aan het aantal voorgeschreven foutieve dosissen. Een tweede evaluatie na langere periode zou uitkomst kunnen bieden of op langere termijn de medicatie wel aangepast werd.

Hoewel deze implementatie goed verlopen is, moet er rekening mee gehouden worden dat zulke interventie veel tijd mee vergt. Patiënten werden immers individueel getoetst aan de richtlijn en gerichte interventies werden manueel opgesteld. Het zou heel wat eenvoudiger zijn, mocht de essentie van de richtlijn vervat zitten in het EMD waardoor deze interventies vanzelf of na aanklikken van een toets te voorschijn komen. Toekomstmuziek…

# 7. Dankwoord

Graag wil ik een aantal personen bedanken die een belangrijke rol hebben gespeeld bij het tot stand komen van deze masterproef.
Om te beginnen mijn promotor prof. dr. Paul Van Royen die van in het begin geïnteresseerd was om deze masterproef te begeleiden en die ondanks zijn drukke tijdsschema altijd op korte termijn tijd kon maken om mijn vragen te bespreken, mijn teksten na te lezen en zeer bruikbare suggesties te doen.
Daarnaast wil ik mijn copromotor dr. Gijs Van Pottelbergh bedanken. Hij zorgde vanop afstand steeds voor de juiste insteek en zonder zijn uitgebreid onderzoek rond chronische nierinsufficiëntie tijdens zijn doctoraat had ik dit onderwerp niet kunnen uitwerken. Ik hoop dat mijn masterproef een klein deeltje van zijn werk in de praktijk kan omzetten.
Ik wil dr. Lutgard Van Malderen bedanken voor de kans die ze mij gegeven heeft om deze richtlijn te implementeren in haar praktijk, voor haar enthousiasme om aan de slag te gaan met de richtlijnen die ik achterlaat in het EMD en voor haar deur die altijd openstond om bijkomende gegevens op te halen.
Ik wil ook HAIO Annelies Janssens bedanken. Zij kwam na mij in de praktijk van dr. Van Malderen en kreeg bovenop haar eigen werk voor het Icho ook nog de implementatie van deze richtlijn erbij. Ik wil haar bedanken voor het werk dat ze tijdens de consultaties verzet heeft door de richtlijn chronische nierinsufficiëntie in het achterhoofd te houden en mijn aanwijzingen in het EMD op te volgen.
Ik wil mijn nieuwe praktijkopleider dr. Jean Colin bedanken voor zijn ondersteunende gesprekken, zijn scherpe bemerkingen, zijn eindeloze geduld en al de tijd die hij mij gegeven heeft. Ik wil ook Marina, Nele, Lieve, Danielle, Chrisje, Carine en Hilke van de praktijk bedanken voor de onuitputtelijke ondersteuning en aanmoediging.
Ik wil dr Bart Van Balen bedanken, mijn stagecoördinator, voor de hulp en het overleg bij de keuze van het onderwerp, voor de voortdurende herinneringen aan deadlines en om de seminaries 2 jaar lang boeiend en interessant te maken door regelmatig onze bevindingen te bevragen en door aan de slag te gaan met onze opmerkingen.
Ik wil dr. Patrick Bastiaens van groepspraktijk Fruithof bedanken om mij de weg te wijzen in de Sosoemejungle en mij de trukjes te leren om zinvolle informatie uit het EMD te halen.
Ik wil mevr. Kathleen Eelen van het CMA en mevr. Ann De Meester van het AML bedanken voor de snelheid en volledigheid waarmee zij mij de lijsten bezorgden van patiënten met een gedaalde nierfunctie in onze praktijk.
Ik wil Anke bedanken om samen aan de slag te gaan in Endnote en om zinvolle aanwijzingen te geven in mijn zoektocht.
Goedele wil ik bedanken voor het last minute statistiekadvies.

Ik wil graag mijn ouders bedanken om al mijn teksten tot in den treure na te lezen, mij er aanhoudend op te wijzen dat de ik-vorm geen wetenschappelijk schrijfvorm is, dat het belangrijk is steeds in dezelfde tijd te schrijven en om mij te blijven aanmoedigen om verder te doen ook al kwam de deadline heel erg dicht.

Ik wil graag al mijn vrienden bedanken om te luisteren naar mijn aanhoudende monoloog over alles wat bij het schrijven van een thesis komt kijken, mij van tijd tot tijd eten en ontspanning te brengen en ook om mij de laatste weken niet te vaak te verleiden tot allerhande uitstapjes.

Tot slot wil ik Jonas en Joris bedanken, mijn huisgenoten, om mij de rust te gunnen die ik nodig had om te schrijven, om spellingsadvies te geven, om de TV zachter te zetten wanneer ik dat vroeg en om af en toe stiekem achter mijn rug op te ruimen en te kuisen.

# 8. Referenties


1. KCE. Position paper chronische zorg: Organisatie van zorg voor chronische zieken in België. KCE reports 190 As. Brussel 2012.
2. http://www.zorgtraject.be/NL/Professioneel/Huisarts/default.asp.
3. De Grauw WJC, Kaasjager HAH, Bilo HJG, et al. Landelijke transmurale afspraak chronische nierschade Huisarts Wet 2009;52:586-97.
4. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, et al. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. JAMA : the journal of the American Medical Association. 2007 Nov 7;298(17):2038-47. PubMed PMID: 17986697.
5. Van pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, Goossens M, Van Heden L, Van Royen P. Chronische nierinsufficiëntie; richtlijn voor goede medische praktijkvoering. Domus Medica vzw; Antwerpen. 2012.
6. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation. 2002 Feb;39(2 Suppl 1):S1-266. PubMed PMID: 11904577.
7. International society of Nephrology. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Official Journal of the International Society of Nephrology. 2013;3(1).
8. Van Pottelbergh G, Bartholomeeusen S, Buntinx F, Degryse J. The prevalence of chronic kidney disease in a Flemish primary care morbidity register. Age and ageing. 2012 Mar;41(2):231-3. PubMed PMID: 22139048.
9. GAIN and the Northern Ireland Nephrology forum. Northern ireland guidelines for management of chronic kidney disease. Practical points for use of estimated GFR and quality outcome indicators 2010.
10. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Chronich kidney disease: national guideline for early identification and management in adult in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians. 2008.
11. Scottisch Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and management of chronic kidney disease. A national clinical quideline. Edinburgh: SIGN; 2008.
12. Van Pottelbergh G, Van Royen P. Chronische nierinsufficiëntie: richtlijn versus zorgtraject. Huisarts Nu 2012;41(5):208-9.
13. Vercauteren B, Verstraete L, Schoenmakers B. Implementatie van het zorgtraject chronische nierinsufficiëntie. Wat vinden patiënten en huisartsen. Huisarts Nu. 2013;42(2):68-73.
14. Vaes B, Pasquet A, Wallemacq P, Rezzoug N, Mekouar H, Olivier PA, et al. The BELFRAIL (BFC80+) study: a population-based prospective cohort study of the very elderly in Belgium. BMC geriatrics. 2010;10:39. PubMed PMID: 20565795. Pubmed Central PMCID: 2906485.
15. Van Pottelbergh G, Claes K, Demoulin N, Jadoul M, Degryse J. Betere criteria voor inclusie in het zorgtraject Chronische Nierinsufficiëntie. Een kritische nood bij het zorgtraject. Tijdschrift voor geneeskunde 2012;68(210).
16. Van Pottelbergh G, Bartholomeeusen S, Buntinx F, Degryse J. The evolution of renal function and the incidence of end-stage renal disease in patients aged >/= 50 years. Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association. 2012 Jun;27(6):2297-303. PubMed PMID: 22102615.
17. Engelen K. Chronische nierinsufficiëntie in het EMD: Interuniversitair Centrum voor Huisartsenopleiding; 2012.
18. Vanneste D. Hoe samen met de praktijkverpleegkundigen de zorg voor patiënten met chronische nierinsufficiëntie verbeteren? Een exploratief onderzoek. : Interuniversitair Centrum voor Huisartsenopleiding; 2013.

19. Vercammen W, Bogaert V. De weg naar het zorgtraject: implementatie van het zorgtraject chronische nierinsufficiëntie in de huisartsenpraktijk: Interuniversitair Centrum voor Huisartsenopleiding; 2012.
20. Cadron A. Medicatiegebruik bij nierinsufficiëntie. In welke mate wordt in onze praktijk rekening gehouden met een gedaalde nierfunctie bij het voorschrijven van medicatie? : Interuniversitair Centrum voor Huisartsopleiding; 2011.
21. Mertens A, Pottelbergh GV, Groote LD, Claes K, Spinewine A, Degryse J. Noodzakelijke dosisaanpassingen voor frequent gebruikte medicatie bij patiënten met gedaalde nierfunctie: een poging om door het bos de bomen te zien. Under review Masterproef 2012.
22. Egocheaga MI, Alcazar R, Lobos JM, Gorriz JL, Martinez-Castelao A, Pastor A, et al. Awareness and implementation in daily practice of the S.E.N.-semFYC consensus document on chronic kidney disease. Nefrologia : publicacion oficial de la Sociedad Espanola Nefrologia. 2012;32(6):797-808. PubMed PMID: 23169363. Epub 2012/11/22. eng spa.
23. Fink JC, Joy MS, St Peter WL, Wahba IM. Finding a common language for patient safety in CKD. Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN. 2012 Apr;7(4):689-95. PubMed PMID: 22403270. Epub 2012/03/10. eng.
24. Fox CH, Vest BM, Kahn LS, Dickinson LM, Fang H, Pace W, et al. Improving evidence-based primary care for chronic kidney disease: study protocol for a cluster randomized control trial for translating evidence into practice (TRANSLATE CKD). Implementation science : IS. 2013;8:88. PubMed PMID: 23927603. Pubmed Central PMCID: PMC3751479. Epub 2013/08/10. eng.
25. Drawz PE, Miller RT, Singh S, Watts B, Kern E. Impact of a chronic kidney disease registry and provider education on guideline adherence--a cluster randomized controlled trial. BMC medical informatics and decision making. 2012;12:62. PubMed PMID: 22765882. Pubmed Central PMCID: PMC3556093. Epub 2012/07/07. eng.
26. Stevens PE, Farmer CK, Hallan SI. The primary care physician: nephrology interface for the identification and treatment of chronic kidney disease. Journal of nephrology. 2010 Jan-Feb;23(1):23-32. PubMed PMID: 20091483. Epub 2010/01/22. eng.
27. Stevens PE, Tomson CR. Guidelines in the United kingdom and how they are used. Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN. 2009 Dec;4 Suppl 1:S23-9. PubMed PMID: 19996002. Epub 2010/01/09. eng.
28. Fox CH, Brooks A, Zayas LE, McClellan W, Murray B. Primary care physicians' knowledge and practice patterns in the treatment of chronic kidney disease: an Upstate New York Practice-based Research Network (UNYNET) study. Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM. 2006 Jan-Feb;19(1):54-61. PubMed PMID: 16492006. Epub 2006/02/24. eng.
29. Stevens PE, de Lusignan S, Farmer CK, Tomson CR. Engaging primary care in CKD initiatives: the UK experience. Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association. 2012 Oct;27 Suppl 3:iii5-11. PubMed PMID: 23115141. Epub 2012/11/09. eng.
30. Tuot DS, Plantinga LC, Hsu CY, Powe NR. Is awareness of chronic kidney disease associated with evidence-based guideline-concordant outcomes? American journal of nephrology. 2012;35(2):191-7. PubMed PMID: 22286715. Pubmed Central PMCID: 3326277.
31. Peterson KA, Radosevich DM, O'Connor PJ, Nyman JA, Prineas RJ, Smith SA, et al. Improving Diabetes Care in Practice: findings from the TRANSLATE trial. Diabetes care. 2008 Dec;31(12):2238-43. PubMed PMID: 18809622. Pubmed Central PMCID: 2584171.
32. https://www.ebmpracticenet.be/nl/Paginas/Welkom.aspx.
33. Aanbevolen basiscontroleschema van de eGFR:
- Stadium 1 en 2: jaarlijks
- Stadium 3a en 3b: zesmaandelijks
- Stadium 4: minstens driemaandelijks

34. Steekkaart chronische nierinsufficiëntie: Start een ACE-I als...

Diabetes - Hypertensie

- \- : ACE-I als proteïnurie > 900 mg/g
- \+ : ACE-I als albuminurie > 20 mg/g (man) of > 30 mg/g (vrouw)
- \- \+ : ACE-I als proteïnurie > 270 mg/g
- \+ \+ : ACE-I

35. Verwijs deze patiënten voor inclusie in het zorgtraject (hoog risico):

° patiënten met een eGFR < 30 ml/min/1,73m2

° patiënten met een eGFR tussen 30-45 ml/min/1,73m2 en een gecorrigeerde albuminurie >200 mg/g voor een man of 300 mg/g voor een vrouw en/of een gecorrigeerde proteïnurie van >1000 mg/g

36. Verwijs deze patiënten voor diagnostische oppuntstelling (intermediair risico)

° Patiënten < 75 jaar met een eGFR tussen 30-45 ml/min/1,73m2 en gecorrigeerde albuminurie van 20-200 mg/g (man) en 30-300 mg/g (vrouw)

°patiënten met een eGFR tussen 30-45ml/min/1,73m2 en een achteruitgang van de eGFR van meer dan 10 ml/min in 5 jaar tijd of van meer dan 5 ml/min in 2 jaar tijd

°patiënten met een eGFR > 45 ml/min/1,73 m2 en een gecorrigeerde albuminurie >200mg/g (man) of 300 mg/g (vrouw en/of een gecorrigeerde proteïnurie > 1000 mg/g

Bijlage 1

# Flowchart Chronische Nierinsufficiëntie

| | Stadium 1 | Stadium 2 | Stadium 3 A | Stadium 3 B | Stadium 4 | Stadium 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| eGFR<br>Proteïnurie | Normale of gestegen eGFR EN proteïnurie of structurele nierschade | 90- 60<br>EN tekenen van nierschade | 45-59 | 30-44 | 15-29 | <15 |
| **Diagnostische oppuntstelling** | Echo indien progressieve NI, macrohematurie, obstructie of familiale VG van PCNZ >20j | | | | Echo | |
| **Complicaties opsporen** | | | | Hb (eenmalig, verder volgens kliniek)<br>PTH (ZTJ) | Hb (idem)<br>CA, P, bicarbonaat, PTH, vit D | |
| **Niet-medicamenteuze behandeling** | Educatie, patiëntenfolder, kennis?<br>Leefstijladvies: beweging, gezond gewicht, stoppen met roken<br>Bepalen CV-risico, indien van toepassing: zoutarm dieet, AVVZ-dieet | | | | Idem<br>Dieetadvies bij diëtiste | |
| **Medicamenteuze behandeling** | Bloeddruk tussen 120-139 en 60-89<br>ACE-I bij alle dm mét HT, alle dm mét alb [a,b], alle pten met prot > 900 mg/g, alle HT met prot > 270mg/g CAVE KALIUM en eGFR<br>Controle van medicatie: dosissen aangepast aan NF, vermijden nefrotoxische medicatie | | | | | |
| **Θ complicaties:**<br>Anemie | Fe | | | Fe (en Epo) | Epo en Fe | |
| Vit D<br>Metabole acidose <18 mmol/l | Colecalciferol (D-cure of combi met Ca) of ergocalciferol (Vitalipid enkel IV) | | | | Alfacalcidol (α-leo) of calcitriol (rocaltrol), monitor serumcalcium en fosfaat<br>Natriumbicarbonaat (magistraal) | |
| **Opvolging**<br>eGFR | Jaarlijks | | 6 maandelijks | | Minstens 3 maandelijks | Elke 6 weken (ZTJ) |
| Opsporen van proteïnurie en complicaties | Afhankelijk van evolutie en medicamenteuze therapie. | | | | | |
| **Verwijzen**<br>Voor ZTJ | | | | proteïnurie of albuminurie [a] | Inclusie in zorgtraject | |
| Voor diagnostische oppuntstelling | proteïnurie of albuminurie [a] | | | <75j en lichte prot/alb[b] OF achteruitgang van 10 ml/min op 5 jaar of 5 ml/min op 2j | | |

[a] proteïnurie >1000mg/g of albuminurie >200mg/g voor man of >300 mg/g voor een vrouw
[b] lichte albuminurie: tussen 20-200 mg/g voor een man of tussen 30-300 mg/g voor een vrouw

Faculteit Geneeskunde
Dienst Huisartsgeneeskunde
Vakgroep Eerstelijns-, Geriatrische en Interdisciplinaire Zorg

Bijlage 2

# Onderzoeksprotocol
## Evalueren van de outcome na implementatie van de richtlijn chronische nierinsufficiëntie in onze praktijkpopulatie

### Promotoren
Prof. Dr. P. Van Royen

### Begeleiders
Dr Van Malderen Lutgart, praktijkopleider
Dr. Gijs Van Pottelbergh, Bijzonder academisch personeel, KU Leuven, onderzoekstopic chronische nierinsufficiëntie

### Onderzoeker
Dr. Neels Jolijn, HAIO
Dit onderzoek behelst het academische deel van de master na master Huisartsgeneeskunde en leidt naar de Masterproef Huisartsgeneeskunde, voorzien voor academiejaar 2013-2014.

### Probleemstelling
In het kader van de goede opvolging van het toenemend aantal chronische patiënten publiceerde Domus Medica in oktober 2012 een richtlijn chronische nierinsuffiëntie[1]. Deze richtlijn wil zijn licht werpen op een betere opsporing, opvolging en behandeling van patiënten met chronische nierinsufficiëntie. Domus Medica volgt daarmee een internationale trend om de opvolging van chronische patiënten in richtlijnen te gieten[3,4,5]. Eerder al (2009) werd in België het zorgtraject chronische nierinsufficiëntie opgestart, met de bedoeling patiënten met matige en ernstige nierinsufficiëntie op een meer eenvoudige manier op te volgen in een gedeeld traject bij de nefroloog en de huisarts. Hierbij werd een deel van de zorg goedkoper. In tegenstelling tot het zorgtraject voor diabetes mellitus, werd het zorgtraject chronische nierinsufficiëntie niet vooraf gegaan door proefprojecten, waardoor het zorgtraject zelf weinig wetenschappelijke onderbouwd is[2]. Hierdoor ontstond er bij de werkgroep huisartsgeneeskunde een nood om dit zorgtraject meer wetenschappelijk te onderbouwen. De richtlijn die hieruit voortvloeide, breidde zich uit naar patiënten met beginnende en milde nierinsufficiëntie. Zij vallen immers uit de boot bij het huidige zorgtraject, terwijl zij net de groep zijn waarmee de huisarts het meest in contact komt en bij wie het belangrijk is verdere progressie van de nierfunctie zo veel mogelijk te voorkomen [1,2].
Naar aanleiding van deze nieuwe richtlijn ontstond in onze praktijk de interesse om de patiënten met chronische nierinsufficientie in kaart te brengen. We willen nagaan of deze patienten op de hoogte zijn van hun verminderde nierfunctie en de risico's hieromtrent. Daarnaast willen we nagaan of wij als arts voldoende alert zijn voor de risico's van CNI en of ons beleid voldoende afgestemd is op deze risico's. Op deze manier willen we nagaan of er tekorten zijn in ons beleid, hoe we dit kunnen verbeteren en de zorg voor deze groep patiënten kunnen verhogen.

## Onderzoeksvragen:

1. Wie zijn de patiënten met chronische nierinsufficiëntie in onze praktijk? Kennen we hen en hun risicofactoren?
2. Hoe worden onze patiënten met CNI opgevolgd? Is de behandeling en opvolging up to date?
3. Kunnen we de opvolging verbeteren door de nieuwe aanbeveling te implementeren? Wat is de outcome van het beleid na implementatie?

## Onderzoekspopulatie

*Doelpopulatie: onze praktijkpopulatie > 18j met verminderde nierfunctie*
Inclusie : Alle patiënten uit onze praktijk met

- eGFR < 60 ml/min/1.73m$^2$ OF
- eGFR > 60ml/min/1.73m$^2$ EN een gecorrigeerde proteïnurie van >450 mg/g of een microalbuminurie van 200mg/g voor een man en 300 mg/g voor en vrouw
- 2x bepaald op een periode van minstens 90 dagen[a]

Exclusie: Patiënten met een nierfunctie <30ml/min/1.73m$^2$ EN leeftijd <75j en patiënten aan dialyse worden uitgesloten uit dit onderzoek.

## Onderzoeksopzet

2.1 Recrutering

*Via een query in Sosoeme en/of een query via de labo's (CMA/ AML) willen we een lijst bekomen van de patiënten uit onze praktijk die de laatste 2 jaar een gedaalde nierfunctie of gestegen proteïnurie/albuminurie hadden, zoals hierboven beschreven. We willen in dit project onszelf als arts bewust maken van onze patiënten met een gedaalde nierfunctie die reeds gekend zijn uit een eerdere bloednames en deze verder op punt stellen. We willen ons dus niet richten op het identificeren van nieuwe patiënten met nierinsufficiëntie door middel van screening van alle patiënten met een risicofactor daartoe. Hoewel screening naar nierinsufficiëntie belangrijk is, valt dit niet binnen deze studie. Nieuwe nierfunctie analyses zijn binnen het bestek van deze studie in principe niet nodig. Indien een nieuwe bloedname gebeurt tijdens het verloop van deze studie, zal deze enkel gebeuren wanneer de behandelende arts dit nodig acht volgens good clinical practice bijvoorbeeld ter oppuntstelling van de complicaties van nierfunctiedaling.*
Na oplijsting van de te nemen interventies zullen deze mensen opgeroepen worden voor een bijkomende consultatie waar hen de opzet van het onderzoek wordt uitgelegd en eventuele interventies besproken worden. Een toestemmingsformulier voor deelname aan de studie en verwerking van de gegevens zal hen voorgelegd worden tijdens deze consultatie.

2.2. Methodologie

Aan de hand van de richtlijn werd een flowchart gemaakt om eenvoudig na tegaan in welk stadium de patiënt zich bevindt en welke zorg hij zou moeten krijgen (zie bijlage). Na opvragen van de gegevens van het labo, worden de gegevens (risicofactoren, leeftijd, medicatie) vanuit sosoeme verder aangevuld. Na het verzamelen van deze gegevens bekijken we patiënt per patiënt waar we volgens de richtlijn verbeteringen kunnen aanbrengen. Er wordt telefonisch een afspraak gemaakt met de patient om dit verder te bespreken. We vragen de patiënt een deelnameformulier te ondertekenen nadat de opzet van het project hem werd uitgelegd. Tijdens deze afspraak wordt de kennis van de patiënt rond de werking van de nieren en de status van zijn nieren bevraagd. Eventuele bijkomende informatie wordt gegeven. Er wordt aan de patiënt voorgesteld om de op

[a] De diagnose van CNI kunnen we stellen bij een eGFR <60ml/min/1,73m$^2$ gedurende minstens 90 dagen.[1]

voorhand vastgestelde verbeteringen door te voeren. Dit kunnen levensstijlwijzigingen, bijkomende onderzoeken of aanpassing van medicatie zijn.
We willen bekijken of we met deze interventie (het implementeren van een praktijkrichtlijn) de opvolging van patiënten met chronische nierinsufficiëntie in onze praktijk kunnen verbeteren. Om dit te evalueren bekijken we wat er veranderd is na het implementeren van de praktijkrichtlijn. Bij hoeveel patienten stond chronische nierinsufficientie reeds vermeld in het dossier en hoeveel zijn hieraan toegevoegd? Bij hoeveel patiënten was het nodig de medicatie aan te passen? Werd het cardiovasculair risicoprofiel bekeken en oppuntgesteld of deden we dit tijdens het project? Waren complicaties opgespoord, oppuntgesteld en behandeld? Gebeurde de opvolging volgens de richtlijn of moesten we deze aanpassen?

2.3. Tijdsschema

1) 1 december 2012: aanmelding masterproef
2) december –maart: literatuurstudie
3) 1 april 2013: indienen protocol ethisch commitee
4) april: bekijken van een limitatieve lijst geneesmiddelen aan te passen bij chronische nierinsufficiëntie voor toepassing in onze praktijk, opstellen informatiebrochure chronische nierinsufficiëntie voor patiënten
5) na goedkeuring van het ethisch commitee: query in sosoeme en via de labo's
6) tussen april en augustus 2013: verzamelen van de gegevens, plannen van consult met patiënt
7) september 2013 –januari 2014: verwerken van de gegevens
8) januari-maart 2014 evalueren van de implementatie van de richtlijn

## Ethische overwegingen

Aangezien dit een praktijkproject betreft, kunnen we geen anonimiteit garanderen. De onderzoeker werkt immers in de dagelijkse praktijk met de patiënten en zal regelmatig vanuit het dossier de gegevens moeten aanvullen. We zullen de gegevens coderen, waardoor enkel de onderzoeker de sleutel heeft tussen de gegevens en de dossiers, zodat derden hiertoe geen toegang hebben. *Nadat de lijsten van de labo's zijn samengevoegd tot een alfabetische lijst, wordt aan elke patiënt een nummer gegeven. De gegevens die uit de patiëntendossiers gehaald worden, worden enkel onder deze nummering bijgehouden.*
*Enkel de onderzoeker en zijn directe collega's uit de praktijk hebben toegang tot de patiëntencode. Verder hebben enkel de promotor en copromotor inzicht in de gegevens.*

Aan de patiënt zal gevraagd worden een informed consent te ondertekenen, nadat de onderzoeker het doel en de voor- en nadelen van het onderzoek heeft uitgelegd. Meedoen aan de studie kan tot gevolg hebben dat er wijzigingen in het beleid en veranderingen aan de medicatie doorgevoerd worden. Deze medicatie en onderzoeken hebben elk hun eigen nevenwerkingen/complicaties, dewelke de risico's van dit onderzoek inhouden. Aangezien we een onderbouwde aanbeveling toepassen in onze praktijk, met steeds het volledige beeld van de patiënt in het achterhoofd, zijn deze risico's beperkt en noodzakelijk voor het uitvoeren van good clinical practice.

## Financiering

Om de studie te financieren, zijn er volgende financiële middelen nodig

- drukwerk


Coordinator Prof. Dr. Paul Van Royen, Campus Drie Eiken , Universiteitsplein 1, 2610 Wilrijk
Onderzoeker : Dr. Jolijn Neels, HAIO, 0497 73 38 09, jolijn.neels@student.uantwerpen.be

## Literatuur

1. Van Pottelbergh G, Avonts M, Cloetens H, Goossens M, Maes S, Van Heden L, Van Royen P, CHRONISCHE NIERINSUFFICIËNTIE, Richtlijn voor goede medische praktijkvoering, *Domus Medica*, oktober 2012
2. Van Pottelbergh G, Van Royen P, Chronische nierinsufficiëntie: richtlijn versus zorgtraject, *Huisarts Nu* 2012; 41 (5), 208-209
3. The National Collaborating Centre for Chronic Conditions, CHRONIC KIDNEY DISEASE, National clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care). *Royal College of Physicians* (UK); London; september 2008.
4. GAIN and the Northern Ireland Nephrology Forum; NORTHERN IRELAND GUIDELINES FOR MANAGEMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE Practical points for use of estimated GFR + quality outcome framework indicators, february 2010.
5. Scottish Intercollegiate Guidelines Network SIGN: DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE, A national clinical guideline, Edinburgh, 2008


Coordinator Prof. Dr. Paul Van Royen, Campus Drie Eiken , Universiteitsplein 1, 2610 Wilrijk
Onderzoeker : Dr. Jolijn Neels, HAIO, 0497 73 38 09, jolijn.neels@student.uantwerpen.be

Universiteit Antwerpen

Faculteit Geneeskunde
Dienst Huisartsgeneeskunde
Vakgroep Eerstelijns-, Geriatrische en Interdisciplinaire Zorg

DATUM: 19/07/2013 BIJLAGE 3 Patiënt Nummer: _____
VERSIE 3

# Patiënteninformatie praktijkproject Chronische nierinsufficiëntie

**Titel:** Evalueren van de outcome na implementatie van de richtlijn chronische nierinsufficiëntie in onze praktijkpopulatie

Vooraleer u toestemt om aan dit project deel te nemen, is het belangrijk dat u dit formulier leest. In dit informatie- en toestemmingsformulier worden het doel, de onderzoeken, de voordelen, risico's en ongemakken gepaard gaande met de studie beschreven. Ook de voor u beschikbare alternatieven en het recht om op elk ogenblik de studie te verlaten, zijn hieronder beschreven. Er kunnen geen beloften gedaan worden noch waarborgen gegeven worden betreffende de resultaten van het praktijkproject. U hebt het recht om op elk ogenblik vragen te stellen over de mogelijke en/of bekende risico's die deze studie inhoudt.

**Doel en beschrijving van de studie:**
Door het toenemend aantal ouderen in de Westerse wereld, groeit in de medische wereld het bewustzijn voor de toename van het aantal chronische zieken. Om deze patiënten op een goede manier op te volgen, is het nodig een overeenkomst te bereiken over het beste beleid. Internationaal werden al verschillende richtlijnen gepubliceerd voor het opvolgen van patiënten met nierlijden. In oktober 2012 werd ook in België een richtlijn ontwikkeld om patiënten met nierlijden beter op te volgen.
Naar aanleiding van deze nieuwe richtlijn, willen we komende tijd in onze praktijk de focus leggen op de patiënten met nierlijden. Beginnend en mild nierlijden is een ziekte waar veel mensen zich niet bewust van zijn. Naarmate we ouder worden, door invloeden van buitenaf en door voorbeschiktheid, gaan onze nieren minder goed werken en dit houdt risico's in. Door routine bloedname/ urineonderzoek werd bij u eerder al nierlijden vastgesteld. we willen nagaan wat we kunnen verbeteren, zodoende uw nieren zo lang mogelijk gezond te houden
Onze belangrijkste doelstelling is na te gaan of wij als arts voldoende alert zijn voor patiënten met nierlijden en of ons beleid juist afgestemd is. Op deze manier willen we nagaan of er tekorten zijn in ons beleid, hoe we dit kunnen verbeteren en de zorg voor deze groep patiënten kunnen verhogen.

**Opdrachtgever van de studie**
De opdrachtgever van de studie is de huisartsenpraktijk van dokter Van Malderen Lutgart. De studie kadert in de Master na Master opleiding Huisartsgeneeskunde van dokter Neels Jolijn. Meer informatie kan u vinden op de website van ICHO vzw, www.icho-info.be.

**Duur van de klinische studie**
April 2013 tot juni 2014

**Onderzoeken in het kader van de studie**
Indien u aanvaardt aan de studie deel te nemen en u voldoet aan alle voorwaarden voor deelname aan de studie, dan zullen de volgende tests en onderzoeken worden uitgevoerd:
- een gesprek met uw arts over de gevolgen en risico's van nierlijden
- informatie over levensstijlwijzigingen en medicatie die ongeschikt is voor nierlijders.
- eventuele aanpassingen in uw medicatiebeleid

**Vrijwillige deelname**
U neemt geheel vrijwillig deel aan deze studie en u hebt het recht te weigeren eraan deel te nemen. Uw beslissing om al dan niet aan deze studie deel te nemen of om uw deelname aan de studie stop te zetten, zal geen enkele invloed hebben op uw verdere behandeling door uw arts.

U hebt het recht om uw deelname aan de studie op elk ogenblik stop te zetten, zelfs nadat u het toestemmingsformulier ondertekend heeft. U hoeft geen reden te geven voor het intrekken van uw toestemming tot deelname. Het intrekken van uw toestemming zal geen enkel nadeel of verlies van voordelen met zich meebrengen.

**Risico's en ongemakken**
*Meedoen aan het onderzoek kan leiden tot een aantal aanpassingen in het beleid betreffende uw medische opvolging. Het is mogelijk dat u gevraagd wordt uw levensstijl aan te passen, een aantal bijkomende onderzoeken te laten uitvoeren en een eventuele aanpassing van uw medicatie. Deze onderzoeken en deze medicaties kunnen op zichzelf bijwerkingen hebben. Aangezien we een onderbouwde aanbeveling toepassen in onze praktijk, met steeds uw volledige voorgeschiedenis en huidige aandoeningen in het achterhoofd zijn deze risico's minimaal. Bijkomende risico's zullen steeds vermeld worden wanneer van toepassing.*

**Verzekering**
Indien u of uw rechthebbenden (familie) schade ondervindt die verband houdt met deze onderzoeksstudie, zal deze schade door de opdrachtgever van deze studie vergoed worden overeenkomstig de wet inzake experimenten op de menselijke persoon van 7 mei 2004. U hoeft hiervoor geen fout aan te tonen. De opdrachtgever heeft een burgerlijke aansprakelijkheidsverzekering afgesloten die de risico's en de schade, die zouden voorvloeien uit deze studie, dekken. U of uw rechthebbenden kunnen de verzekeraar rechtstreeks in België dagvaarden.

**Bescherming van de persoonlijke levenssfeer**
Uw identiteit en uw deelname aan deze studie worden strikt vertrouwelijk behandeld. U zult niet bij naam of op een andere herkenbare wijze geïdentificeerd worden in dossiers, resultaten of publicaties in verband met de studie.

Overeenkomstig de richtlijnen van goede klinische praktijk zullen uw medische gegevens, die verband houden met de studie, enkel ingezien worden door vertegenwoordigers van de opdrachtgever en door de regelgevende overheden teneinde de studiegegevens en -onderzoeken na te gaan en te verzekeren dat de informatie nauwkeurig is. Uw identiteit blijft geheim

De informatie over u zal elektronisch (d.w.z. in de computer) of handmatig verwerkt en geanalyseerd worden om de resultaten van deze studie te bepalen. U hebt het recht aan de studiearts te vragen welke gegevens er over u worden verzameld in het kader van de studie en wat de bedoeling ervan is. De bescherming van de persoonlijke gegevens is wettelijk bepaald door de wet van 8 december 1992 betreffende de bescherming van de persoonlijke levenssfeer.

**Kennisgeving van nieuwe informatie**
Soms komt er in de loop van een onderzoeksproject nieuwe informatie aan het licht over de bestudeerde behandeling of het bestudeerde geneesmiddel.

**Commissie voor ethiek**
Deze klinische studie is beoordeeld door een onafhankelijke commissie voor ethiek, nl. de commissie medische ethiek UA, campus Drie Eiken, Universiteitsplein 1, B-2610 Antwerpen (Wilrijk),

**Contactpersonen in geval van vragen in verband met de studie**
Indien u meent studiegebonden schade te hebben opgelopen, of indien u vragen heeft over het onderzoek of uw rechten als studiedeelnemer, nu of tijdens of na uw deelname, dan kan u contact opnemen met: *Dr Neels Jolijn: jolijn.neels@student.uantwerpen.be , 0497 73 78 09*

Universiteit Antwerpen

Faculteit Geneeskunde
Dienst Huisartsgeneeskunde
Vakgroep Eerstelijns-, Geriatrische en Interdisciplinaire Zorg

DATUM: 29 APRIL 2014 BIJLAGE 3 Patiënt Nummer: _____

# Toestemmingsformulier

Titel van masterproject: **Outcome evalueren na implementatie van de richtlijn chronische nierinsufficiëntie in onze doelpopulatie**

*Deel enkel bestemd voor de patiënt(e) of de wettelijke vertegenwoordig(st)er:*

Hierbij bevestig ik, ondergetekende (naam & voornaam) _____dat ik over de studie ben ingelicht en een kopie van de "Patiënteninformatie" en het "Toestemmingsformulier" ontvangen heb. Ik heb de informatie gelezen en begrepen. Mijn arts heeft mij voldoende informatie gegeven met betrekking tot de voorwaarden en de duur van de studie. Bovendien werd mij voldoende tijd gegeven om de informatie te overwegen en om vragen te stellen, waarop ik bevredigende antwoorden gekregen heb.

- Ik heb begrepen dat ik mijn deelname aan deze studie op elk ogenblik mag stopzetten nadat ik mijn arts hierover heb ingelicht, zonder dat dit mij enig nadeel kan berokkenen.
- Ik geef toestemming aan de verantwoordelijken van de opdrachtgever (huisartsenpraktijk Dr. Van Malderen) en aan regulerende overheden om inzage te hebben in mijn patiëntendossier. Mijn medische gegevens zullen strikt vertrouwelijk behandeld worden. Ik ben mij bewust van het doel waarvoor deze gegevens verzameld, verwerkt en gebruikt worden in het kader van deze studie.
- Ik ga akkoord met de verzameling, de verwerking en het gebruik van deze medische gegevens, zoals beschreven in het informatieblad voor de patiënt.
- Ik ga akkoord met het gebruik door de opdrachtgever van deze gecodeerde medische gegevens voor andere onderzoeksdoeleinden.
- Ik stem geheel vrijwillig toe om deel te nemen aan deze studie. Ik ben bereid informatie te verstrekken i.v.m. mijn medische geschiedenis, mijn geneesmiddelengebruik en eventuele deelname aan andere studies.
- Ik ga ermee akkoord dat mijn huisarts en andere zorgverleners die bij mijn behandeling betrokken zijn, op de hoogte worden gebracht van mijn deelname aan dit onderzoek.

Concreet zal ik mijn medewerking verlenen voor volgende interventies:
- een gesprek met de arts waarin de volgende topics besproken worden:
  - de gevolgen en risico's van nierlijden
  - levensstijlwijzigingen en medicatie die ongeschikt is voor nierlijders.
- eventuele aanpassingen aan het medicatiebeleid

Met als doel samen met de arts tot een optimale behandeling van het nierlijden te komen en mijn nieren zo lang mogelijk gezond te houden.

Datum: _____

Handtekening patiënt(e) (of wettelijk vertegenwoordig(st)er):_____

Deel enkel bestemd voor het onderzoeksteam (het is niet noodzakelijk de onderzoeksarts die de informatie en IC-procedure met de patiënt doorloopt; dit wordt soms ook door een ander lid van het onderzoeksteam gedaan):

Ik, ondergetekende, _____, bevestig hierbij dat ik, _____ (naam van de patiënt(e) voluit) of zijn wettelijke gegevens vertegenwoordig(st)er) heb ingelicht en dat hij (zij) zijn (haar) toestemming heeft gegeven om deel te nemen aan de studie.

Datum: _____ Handtekening: _____